

Mém. Soc. Linn. Paris
vol. 2, 1822

Godart descr. esp. nouv.
lépid. diurn
pp. 236-243

Mém. Soc. Linn. Paris,
vol. II. 1822
was never published.
There is no record
why known to me.
One paper is quoted
as a separate,
Vieillot on Aquila
fasciata, pp. 152-154
of wh. I am trying
to get a copy

od/35

× There is a copy of vol. 2
in mss. H.N. Paris.

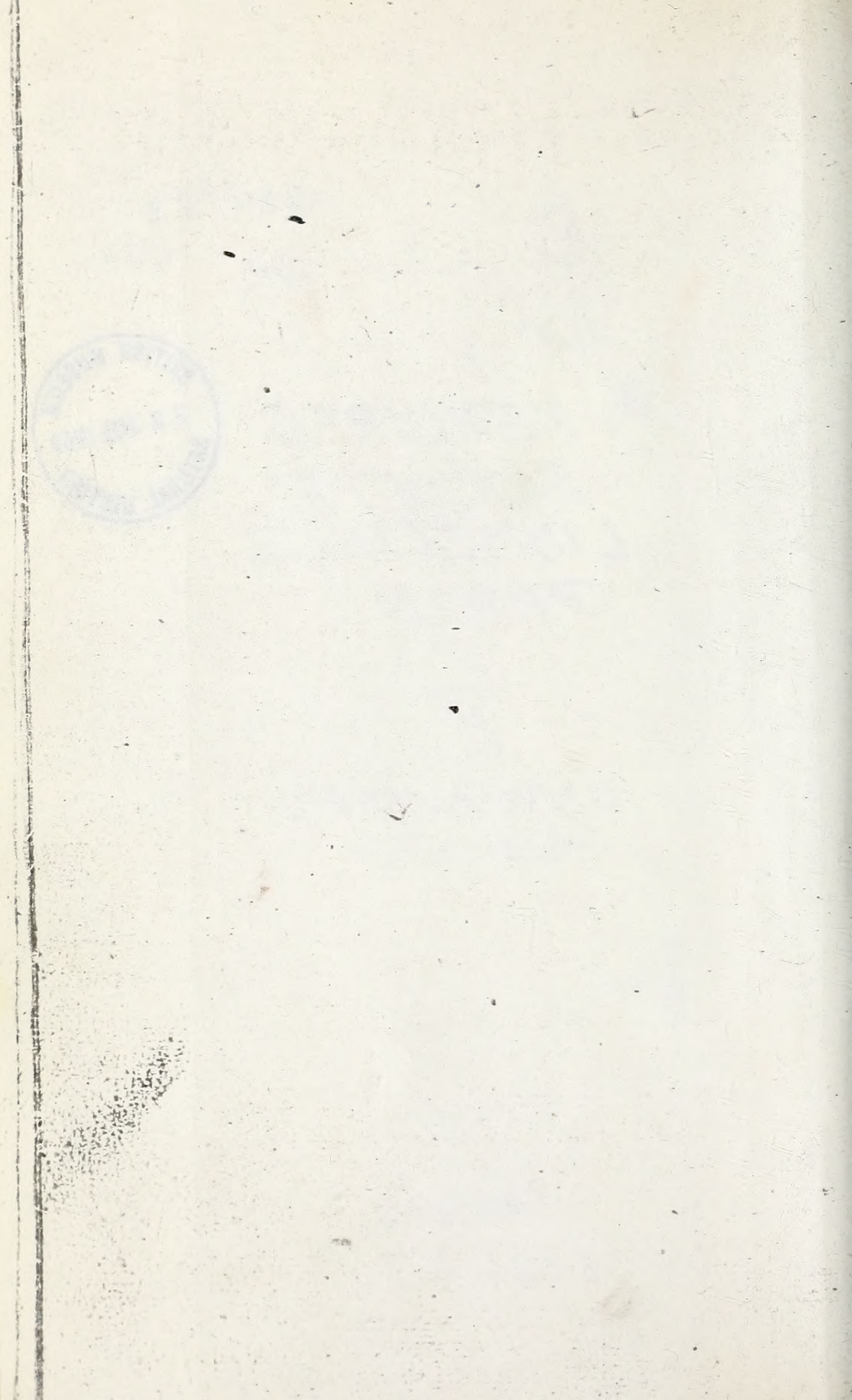
× This is of "Epreuves" The vol was
never published (acc. to Cl Cowan, Tring.)
MKH
26.9.68

MEMOIRES
SOCIETE
LINNEENNE
PARIS

II

UNPUBLISHED
PROOFS

PARIS
[1823]



SOCIÉTÉ LINNÉENNE



DE PARIS.



PROCÈS-VERBAL *de la Séance publique du* 28 *décembre* 1822, *jour anniversaire de* TOURNEFORT.

A midi précis, les portes de la grande salle de l'hôtel de la préfecture du département de la Seine, dite *salle Saint-Jean*, furent ouvertes au public. Le thermomètre marquait alors 4,0 centigrades ; le baromètre indiquait 765.04 ; et l'hygromètre était à 89 degrés. Le ciel était beau ; le vent soufflait du S. E., et il y avait un peu de brouillard.

La salle était décorée de draperies et ornée du buste de LINNÉ ; auprès du cyppe élevé à ce génie des sciences naturelles montaient quatre colonnes portant chacune un cartouche où se lisait le nom des quatre Colonies linnéennes, les seules avouées en France, *Lyon*, *Montpellier*, *Sarthe* et *Maine-et-Loire*, et *Lot-et-Garonne*, avec les noms de leurs présidens. La Colonie linnéenne de Montpellier était de plus représentée par M. RAFFENEAU DELILE, son président.

Beaucoup de dames, de savans étrangers, plusieurs Suédois, quelques navigateurs anglais, des généraux français et des députations des diverses compagnies savantes de la Capitale, se remarquaient dans l'assemblée,

qui était aussi brillante que nombreuse. Ils avaient été reçus par MM. Varaigne, Leclerc-Thouin, De Villiers, Cambessèdes et Duménil, nommés maîtres des cérémonies.

A une heure, tous les Membres Résidans, les Membres Honoraires et Auditeurs, plusieurs Correspondans nationaux et étrangers, ainsi que les dames Associées-libres, occupèrent les fauteuils qui leur étaient destinés et se groupaient autour du bureau.

Les Dignitaires prirent place, et M. le comte De Lacépède, Président de la Société Linnéenne et pair de France, ouvrit la séance par le discours suivant qui fut plusieurs fois interrompu par les applaudissemens de toute l'assemblée :

« Messieurs et très-honorés Confrères,

» Une nouvelle solennité vous réunit dans cette enceinte, où le zèle si éclairé du premier magistrat de cette Capitale se plaît à voir se rassembler les amis des sciences, des lettres et des arts. Vous venez apprendre à ces amis des sciences naturelles, à ce public si distingué par ses lumières, et dont les suffrages vous seront toujours si chers, à quels travaux vous vous êtes livrés depuis la fin de l'année dernière.

» Les règles que vous avez adoptées pour votre association, m'imposent le devoir d'ouvrir cette séance ; mais mon intérêt et le vôtre me commandent de retarder le moins possible la satisfaction de ceux devant qui j'ai l'honneur de parler.

» Un organe de notre Société, bien plus digne que

moi de faire connaître vos efforts généreux pour la découverte de vérités nouvelles, va vous rappeler ce que vous avez fait pendant l'année qui va finir de s'écouler. Interprète de votre reconnaissance et de celle de l'Europe savante, il vous retracera les services rendus à la science de la nature par votre fondateur, le célèbre Auguste Broussonnet.

» Depuis plusieurs années, nous avions perdu cet habile naturaliste. La mort, qui ne peut rien sur les ouvrages des grands hommes, mais dont la faulx atteint les têtes les plus élevées, a bien plus récemment frappé dans vos rangs des coups qui ont retenti au loin dans les deux hémisphères. Elle nous a ravi Hallé, si cher à la France qu'il honorait par son génie; Schneider, un des beaux ornemens de l'Allemagne; Zéa, que tous les botanistes regardaient comme leur compatriote, et que réclamait la gloire d'une République naissante, destinée à faire briller d'un grand éclat les rives de l'Orénoque et les monts élevés de l'Amérique équinoxiale; Sébastiani, qui dirigeait le jardin botanique de la ville éternelle, où Varron et Columelle enseignaient tout ce que les anciens savaient sur l'utilité des plantes et sur l'agriculture qui leur donne tant de valeur; Van Hoorebecke, qui remplissait si bien la place qu'on lui avait donnée de si bonne heure dans l'Institut d'un royaume voisin; l'aimable fille d'un peintre dont le pinceau a consacré l'image des plus belles des fleurs : cette Adélaïde Redouté, que sa jeunesse, sa beauté, ses talens, ses vertus n'ont pu soustraire à une destinée presque semblable au sort de ces roses si bien peintes par son père, et que la nature ne veut laisser vivre qu'un jour.

» C'est ainsi que le Temps, exerçant sans cesse sa force irrésistible, fait disparaître ceux qui honorent le plus l'espèce humaine, et ne laisse à leur place que des souvenirs que le sentiment et le génie peuvent seuls rendre immortels.

» La Société Linnéenne, en déplorant ses grandes pertes, a eu la glorieuse consolation de voir s'accroître le nombre de ceux qui la composent. Elle proclame leurs noms avec un noble orgueil.

» Elle se plait particulièrement à voir s'augmenter le nombre de ces amies zélées de la science, qui répandent tant de charmes sur les objets dont elles aiment à s'occuper, parent de tant d'attraits les résultats de l'étude, présentent avec tant de grâce ce que peignent leur style et leurs crayons, ont le don, en quelque sorte magique, de deviner, pour ainsi dire, ces rapports délicats que leurs nuances légères pourraient souvent dérober aux recherches du savant, ornent la vérité sans l'altérer, et font naître pour les objets qu'elles cultivent une partie des sentimens qu'elles savent si bien inspirer.

» Une d'elles n'a encore que douze ans ; et néanmoins, digne du nom qu'elle porte, et que celui qui lui a donné le jour sait vous rendre si cher, elle a déjà mérité que ses vers fussent recueillis dans le second volume des Actes de notre Société.

Les résultats de vos travaux, si habilement partagés ou secondés si heureusement, vont être mis sous les yeux de ceux à l'estime desquels vous attachez tant de prix. Notre Secrétaire perpétuel va leur dire que, dans l'année dix-huit cent vingt-deux, cent trente-trois Mémoires ont été présentés à la Société Linnéenne.

Deux de ces ouvrages sont dédiés à la mémoire des naturalistes qui ont concouru aux progrès de la science que vous aimez. Dix montrent des rapports de la philologie, ou de la littérature, avec les sciences naturelles. Les secours que ces sciences peuvent donner aux arts industriels, à l'agriculture et à la médecine, sont exposés dans trente-sept mémoires. Trente-neuf traitent de la botanique ou de la physiologie végétale. La zoologie est l'objet de vingt-sept. Six concernent l'histoire naturelle générale; et douze ajoutent aux lumières déjà recueillies sur la géognosie ou la géologie, cette science qui, considérée dans toute son étendue, montre la nature des différens minéraux, présente leurs divers gissemens, dévoile les rapports de leurs formations successives, s'allie avec la zoologie, recueille les débris des corps organisés enfouis dans les couches minérales, les rapproche, les compare, et, réunissant les résultats de ses recherches, pourra raconter un jour une grande partie de l'histoire de notre globe.

» Vous avez désiré, Messieurs, de joindre à vos efforts ceux des savans que vous n'avez pas encore le plaisir de compter parmi vous. Vous allez proposer de nouveaux prix pour ceux qui traiteront avec le plus de succès, des questions qu'il vous a paru important de voir résoudre.

» Vous avez souhaité que l'on répandit une vive lumière sur les récits relatifs à des animaux à sang froid, trouvés vivans, suivant plusieurs observateurs, dans des troncs d'arbres, au milieu des couches de houille, et même dans des cavités découvertes au centre de masses de pierre, et ne paraissant avoir aucune communication avec l'air de l'atmosphère.

» Vous allez demander quels sont les véritables caractères, la nature et l'importance de cette partie des fleurs que les botanistes ont nommée le *Nectaire*, et qui renferme les élémens de ce miel si recherché, quoique si commun, et qu'élaborent les actives abeilles.

» Appelant ensuite l'attention des naturalistes sur une question bien plus importante encore, et dont la solution se lie avec tous les phénomènes de la physiologie végétale, de cette physiologie que souhaitait si vivement de perfectionner le grand investigateur de la nature, dont vous avez inscrit le nom sur votre bannière, vous allez proposer de rechercher et de faire connaître *l'état et le mouvement de la sève*, *dans les différentes époques de la vie des végétaux*, et *dans les diverses saisons de l'année*.

»C'est par ces soins assidus, Messieurs, que vos relations s'étendent chaque jour.

»Il est peu d'anciennes Académies dont plusieurs membres illustres n'aient voulu appartenir à une Société vouée d'une manière si particulière, à ce culte de la nature, que, dès les temps des Pythagore, des Aristote, et des Pline, tant de grands hommes ont professé, et qui sera toujours, pour les ames élevées, une source si abondante de jouissances pures et sans cesse renouvelées.

» Vous adoptez de florissantes Colonies.

» Vous fraternisez avec des Sociétés déjà célèbres, qui s'avancent, comme vous, avec ardeur, vers le temple où resplendissent les noms de Tournefort, de Linné, de

Buffon. Vous voyez en elles des sœurs chéries, et de nobles rivales.

» Vos correspondances se multiplient. Vos collaborateurs sont répandus dans les deux mondes ; et bientôt, des rameaux d'une immense, active, et pacifique association, s'élèveront partout où il y aura des objets importans à découvrir, à observer, à décrire ou à peindre. Rien ne pourra éteindre le feu sacré entretenu par tant de mains habiles. La destinée de tout ce qui est grand, beau et utile, est de braver tous les orages. L'imprimerie a rendu la science de la nature, impérissable comme la nature elle-même ; et les progrès rapides de cette science admirable, ne s'arrêteront que lorsque le monde et les siècles écoulés ne présenteront plus de vérités à conquérir.

» Puissent les naturalistes qui partageront les triomphes que j'entrevois, conserver quelque souvenir de celui qui aura présagé leur gloire ! Puissent-ils voir avec quelque indulgence, l'ouvrage, peut-être trop grand pour mes forces, auquel je travaille depuis si long-temps, et dont j'écris les dernières pages !

» Et vous, Messieurs, recevez avec bienveillance, l'hommage d'une voix qui doit bientôt s'éteindre, et d'un cœur vivement pénétré de vos bontés. »

M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire-perpétuel, rendit ensuite compte des travaux de la Société pendant le cours de l'année 1822.

M. le docteur Lamouroux, membre résidant, pour et au nom de son frère, correspondant à Caen, lut une no-

tice sur des aras bleus, nés en France et acclimatés dans le département du Calvados.

M. Lefébure, Archiviste, prononça un discours sur les moyens d'arriver, dans les sciences naturelles, à l'unité d'opinion.

M. Charles Lemesle, Membre Auditeur, lui succède et lit des observations sur le naturel du chat.

M. Desmarest, l'un des Vice-Présidens, proclama les deux prix proposés pour 1824, l'un d'anatomie, l'autre de botanique, et rappela celui de physiologie végétale qui sera décerné, s'il y a lieu, à la séance publique de 1823.

Enfin l'éloge historique d'Auguste Broussonnet, premier fondateur de la Société Linnéenne, en 1788, a été lu par M. Thiébaut de Berneaud.

A quatre heures et demie, la séance a été levée au milieu des applaudissemens prolongés de toute l'assemblée.

Signé à la minute les jour, mois et an avant-dits.

B.-G.-E.-L. comte de Lacépède, *Président*; Geoffroy-Saint-Hilaire, *premier Vice-Président*; A.-G. Desmarest, *second Vice-Président*; Thiébaut de Berneaud, *Secrétaire-perpétuel*; Lefébure, *Archiviste*; Maujean, *Trésorier*; Leman, J.-P. Lamouroux et Lucas, *Conservateurs des collections.*

Varaigne, Leclerc-Thoüin, F. De Villiers, Cambessèdes et Duménil, *Maîtres des cérémonies.*

Godart, Bory de Saint-Vincent, Huzard fils, G. Delafosse, Noyer, Constant Prévost, Amédée Dupau, Per-

rottet, J.-P. Gasc, D.-B. Warden, Gautier, Troncin, Bourdon, Ch. Gasc, Damiron, Thory, de Férussac, Paulin, Beudant, J. Gay, Garcin de Tassy, Poiret, *Membres Résidans.*

Toscan, Silvestre, Laubert, Vieillot, Deleuze, Desfontaines, A. Thoüin, Devèze, Raffeneau-Delile, Dumont de Sainte-Croix, Gillet de Laumont, Chabrol de Volvic, Jomard, Walckenaer, G. Cuvier, F.-A. Michaux, Persoon, de Bournon, B. Delessert, Lodibert, de Humboldt, de Chézy, Miot de Melito, Brochant-Devilliers, Boullay, Boudet, Grégoire, Planche, Labillardière, Baron de Laugier, *Membres Honoraires.*

Redouté, Delalande, Tassy, Pouplin, J. Tastu, J.-B. Delalande, Aug. Duvau, Landreau fils, C. Gay, Cornillon, F. Calmeil, Besnault, Payen, Payraudeau, Deville, Ch. Duchesne, F. Plée, E. Reynier, Patrix, J.-J. Dupuy, L. Noisette, Pontécoulant, Duclos, J. Arago, Panckoucke, Lioult, Duc, Charles Lemesle, Teissière de Saint-Marc, Cels, Rio, Bontemps, J.-G. Prêtre, Maurel, Emile Le Bon, Ferrara, Reynaud, Alex. Gazan, Couturier, Duchambon-Vaillant, *Membres Auditeurs.*

Joséphine Redouté, Antoinette Legroing de la Maison-Neuve, Uranie Thiébaut de Berneaud, Ernestine Panckoucke, Adèle Lucas, Amable Tastu, Jenny Reys née Allais, *Associées Libres.*

De Gasparin, J. Desnoyers, La Chevardière, baron Massias, Malatret, Poiteau, F. Delavaux, Deshayes, Soulange-Bodin, baron Dejean, Barthélemy jeune, P. Schramm, Jaubert de Passa, Fontaneilles, Beaunier, de Basoches, Meslier de Rocan, A. de La Jonkaire, DeFrance, Bertrand Geslin, Descourtilz, *Correspondans nationaux.*

Comte de Raben, J. Choisy, Leschenault de La Tour, T.-B. Underwood, Foderà, Brayer, B. de Basterot, Ravergie, Mozinho de Albuquerque et Durand, *Correspondans étrangers.*

Pour copie conforme :

Le Président,
B.-G.-E.-L. comte De Lacépède.

Le Secrétaire-perpétuel,
Thiébaut de Berneaud.

ANALYSE DES TRAVAUX

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS,

PENDANT L'ANNÉE 1822;

par M. Arsenne Thiébaut de Berneaud, *Secrétaire perpétuel.*

Appelé pour la seconde fois à parler publiquement de vos travaux si diversifiés, je viens, Messieurs, remplir cette tâche délicate et beaucoup trop au-dessus de mes forces; je vais dérouler aux yeux de l'Europe savante qui vous contemple, et en présence de la brillante assemblée que je vois ici réunie, les nobles pensées qui ont marqué vos doctes veilles; je viens soumettre au jugement du public les découvertes qui ont signalé les recherches auxquelles vous vous livrez sans cesse. Citoyens utiles, soutenez-moi de votre indulgence, tandis que je vais redire succinctement ce que vous avez fait pour les progrès de l'histoire naturelle, pour la gloire de cette patrie si chère que vous portez tous dans vos ames vertueuses. Et vous, amis des sciences que mes confrères cultivent avec tant d'honneur, daignez m'écouter avec bonté, et si j'ai le secret de vous intéresser, portez les yeux autour de moi, voyez les hommes modestes qui m'entourent, voyez les savans illustres qui dirigent nos travaux, et pensez que ce que je dis leur appartient tout entier.

L'année dernière j'osai, à pareille époque, prédire de

brillans succès à la Société Linnéenne. Ce que mon cœur annonçait alors par inspiration est aujourd'hui devenu certitude. De toutes les parties du globe, les hommes voués aux études solides se sont réunis à vous, Messieurs; les Académies les plus célèbres ont recherché votre affiliation et secondé vos vues louables ; vos relations ne connaissent maintenant de bornes que celles imposées à la terre ; des ouvrages vous ont été dédiés par des savans étrangers, et les collections que vous formez se sont enrichies non-seulement des productions nationales, mais encore on vous a fourni des contrées les plus reculées des articles rares et précieux ; on vous a fait passer d'importans tributs.

Eh ! comment votre institution n'aurait-elle pas prospéré! Placée sous l'égide de l'homme de génie qui sut embrasser la nature d'un coup-d'œil vaste et profond ; présidée par le fils adoptif de BUFFON, qui ne cesse de rendre des services signalés aux sciences, vers lesquelles il a guidé nos premiers pas; composée d'hommes ornemens de la France et du Monde, la Société Linnéenne de Paris devait grandir promptement et briller, dès la seconde année de son rétablissement, de tout l'éclat que lui assure un long avenir.

Entre vous, Messieurs, vous vous communiquez vos pensées, vos découvertes sans craindre ni maligne interprétation, ni critique amère, ni la plus légère infidélité. Vos travaux ne sont qu'un moyen d'arriver plus sûrement à la connaissance du vrai, et comme vous cherchez de bonne foi à vous rapprocher des premières lois de l'ordre, nul préjugé n'a puissance chez vous de repousser une idée, une observation : qu'elle soit le fruit des combinaisons lumineuses d'un esprit méditateur, ou bien l'heureux enfant du hasard, ce n'est qu'après l'avoir solennellement discutée que vous la rejetez ou que vous en proposez l'adoption, comme propre à augmenter le trésor des vérités suffisamment démontrées. Vous faites repasser devant vous les âges écoulés, vous ressuscitez le monde ancien pour éclairer le monde nouveau,

et pour fournir aux générations futures d'autres moyens d'exploiter les richesses de la terre. Vous combattez l'erreur qui éblouit par des clartés mensongères plus dangereuses que l'ignorance qui, du moins, n'égare ni par de brillantes illusions ni par de fausses promesses ; vous élevez des digues au torrent de la confusion, dont les eaux bourbeuses menacent d'envahir le champ fertile de la vérité, et de ruiner l'édifice somptueux que les siècles élèvent à la science.

Faut-il s'exposer aux périls les plus grands, faut-il se frayer une route nouvelle à travers les vagues écumeuses d'une mer inhospitalière, ou s'enfoncer dans les sables mouvans que les feux de la ligne équatoriale et la paresse des hommes condamnent à une affreuse stérilité? de votre sein, s'élancent des savans intrépides, toujours prêts à se dévouer pour accroître la somme des connaissances humaines : c'est ainsi que nous avons vu partir pour les déserts de l'Afrique M. Bowdich, que les malheurs d'illustres naturalistes, que les tourmens par lui soufferts dans une première expédition n'ont pu rebuter (1) ; et M. Dùmont d'Urville, s'arracher aux bras de son épouse, de son fils jeune encore, et confier sa vie à un léger esquif pour un voyage de découvertes autour du monde (2). Ces deux expéditions feront époque dans les annales de la science. Elles seront fructueuses, surtout celle de votre confrère M. Dumont d'Urville, qui est également initié aux secrets de l'art de bien observer,

---

(1) M. Bowdich a quitté Paris, le 2 septembre 1822, en compagnie de son épouse. Il se rend d'abord au pays des Aschantis, situé au N. O. de l'Afrique et de là il doit remonter à Timbouctoo et parcourir les plaines sablonneuses du désert de Zaara

(2) Le 11 août 1822, M. Dumont d'Urville a fait voile sur la corvette *la Coquille* du port de Toulon ; le 1er septembre il a touché au Cap Vert; de-là il s'est rendu au cap de Bonne-Espérance, pour gagner ensuite l'Archipel Océanique ; il doit explorer les côtes orientales de la Nouvelle-Hollande, relâcher aux îles des Amis et revenir en France, après trois années de courses, en doublant le cap Horn.

et aux opérations très-variées qu'exige la marche du marin. Savant distingué et officier de marine non moins habile, il saura profiter de toutes les circonstances pour faire de paisibles conquêtes, pour tirer parti d'une carrière fort maussade à suivre quand on ignore l'histoire naturelle qui embellit tout, et par son exemple il forcera ceux qui se vouent à la mer à donner à leurs études une direction plus large, à faire de généreux efforts pour rendre l'art nautique aussi utile à l'humanité qu'il lui a été jusqu'ici funeste.

Au moment même où vous vous sépariez de ces deux intrépides confrères, vous en retrouviez deux autres long-temps séparés de vous et explorant avec un soin tout particulier des contrées lointaines, fréquentées depuis plusieurs siècles par des hommes habiles, mais dont les productions variées nous étaient absolument inconnues. Je veux parler de M. Leschenault de la Tour, qui a enrichi le Muséum d'histoire naturelle d'objets nombreux et fort intéressans recueillis dans l'Inde, et surtout de M. A. P. Delalande qui a conquis à la science toutes les contrées de l'Afrique australe, d'où il a rapporté plus de 13,000 animaux, 7,000 plantes, 300 articles de géologie, et 122 squelettes préparés par lui-même sous un ciel embrasé et sur une terre presque entièrement livrée aux lions, aux panterres, aux chacals et aux hyènes (1).

Les sciences naturelles marchent aujourd'hui avec une

---

(1) Dans le nombre des animaux on compte 10,000 insectes appartenans à 982 espèces; 2,205 oiseaux, 228 mammifères, 322 reptiles, 293 poissons, 387 mollusques; plus 122 squelettes, entre autres celui d'un énorme quadrupède, le rhinocéros à double corne, ceux d'un hippopotame, de trois baleines, etc. Parmi les plantes, il se trouve 920 espèces, dont plusieurs absolument nouvelles, 569 bulbes de liliacées et des graines se rapportant à 251 espèces. Les objets de géologie sont d'autant plus intéressans qu'ils fournissent des renseignemens certains sur la constitution des montagnes et la nature des roches de l'extrémité australe de l'Afrique.

rapidité toujours croissante ; elles ajoutent à l'importance des phénomènes dont elles observent les relations nombreuses, et par la certitude imposée aux faits qu'elles recueillent, aux propositions générales qu'elles admettent; elles agrandissent chaque jour le cercle de nos connaissances ; elles impriment au XIXe siècle une gloire plus solide que celle acquise aux nations antiques qui précédèrent les premiers Egyptiens et ces vieux Grecs, dont le génie brillera toujours au foyer immense et sublime des lumières. Vous concourrez tous activement, Messieurs, à cet essor rapide de l'esprit humain, et par les ouvrages qui sortent de vos plumes fécondes, et par la persévérance et la sagacité de vos recherches. Je vais en donner une nouvelle preuve au monde savant, en lui rendant un compte fidèle de vos efforts et de vos succès depuis votre première séance solennelle du 28 décembre 1821.

HISTOIRE NATURELLE (*généralités.*)

Les lois de la vie, source d'une multitude de phénomènes étonnans, ont été l'objet de vos méditations, et plusieurs d'entre vous, Messieurs, sont arrivés à des inductions frappantes; et riches d'argumens pleins de force et de justesse, féconds en observations délicates, et appuyés sur des expériences non moins difficiles qu'heureuses, vous les avez vus tenter d'en pénétrer les causes, d'en établir les caractères et d'en bien constater les différences.

Déjà, l'an dernier, M. le Professeur Gasc vous avait entretenus de la vie considérée en elle-même, et cité devant vous les opinions des anciens et celles des modernes. Cette année, il a envisagé la vie dans ses rapports avec les forces physiques. La vie, selon lui, est toujours une force particulière, absolument inconnue, mais dont nous voyons l'action se combiner, en quelque sorte, avec d'autres forces physiques bien connues. Il passe successivement en revue l'influence de ces diverses forces dans les phénomènes de la vita-

lité, et il croit reconnaître l'électricité comme cause secondaire de l'organisation. C'est dans la fécondation des plantes surtout qu'il lui voit jouer ce rôle important, et des considérations les plus élevées, il conclut que dans l'étamine il y a pôle positif ou électricité vitrée, et dans le pistil, pôle négatif ou électricité résineuse, et que l'approche de ces deux organes produit les effets d'un électromoteur. D'après cette théorie, la fécondation serait le résultat d'une commotion électrique, et le développement de l'individu organisé une suite de cette première impulsion.

La présence de la matière électrique dans les corps est incontestable; c'est elle qui, à certaines époques, donnant à la vie une activité plus grande, une surabondance d'énergie, entraîne l'animal comme malgré lui, le force à changer d'habitude, à chercher hors de lui une existence nouvelle; c'est l'électricité qui exploite dans les végétaux jusqu'aux derniers réservoirs où les fleurs concentrent leurs parfums suaves. C'est encore elle qui, dans les temps orageux, frappe d'atonie tous les organes, et, semblable au souffle ardent du midi qui dévore la plante du désert, ou plutôt à la lave qui consume les flancs déchirés du volcan qu'elle doit un jour rendre fertiles, l'électricité enveloppe tout par son accumulation excessive; elle donne aux affections nerveuses un caractère plus grave; elle exaspère les douleurs arthritiques, et réveille le souvenir des fractures, etc. Il résulte de-là que, si l'électricité agit sur l'acte de la génération, elle concourt aussi puissamment à détruire la vie.

Votre confrère M. Isidor Bourdon, qui s'est ouvert dans les sciences un chemin qu'il saura parcourir avec gloire, vous a montré, dans un *Essai sur l'influence de la pesanteur dans quelques phénomènes de la vie*, l'une des causes générales qui entravent ou modifient l'action des corps vivans. Il a déroulé à vos yeux des faits observés avec exactitude, dont on peut déduire les corollaires suivans : 1° la pesan-

teur exerce presque toujours sur les phénomènes de la circulation veineuse et capillaire une influence manifeste. 2°. Cette influence est sensible particulièrement sur le côté droit du corps. M. Bourdon attribue avec quelque raison à l'habitude que l'on contracte aisément de se coucher sur ce côté, la fréquence des inflammations, des engorgemens, des hémorrhagies du côté droit du corps, les paralysies du côté gauche, etc. Il estime enfin que cette influence, mieux étudiée et surtout mieux dirigée, pourrait fournir de nouveaux moyens de guérir certains maux, d'en alléger, d'en pallier ou d'en prévenir d'autres.

Ouvrant une nouvelle ère dans les fastes de l'histoire naturelle, M. Geoffroy de Saint-Hilaire a agrandi le domaine de l'observation en cherchant à découvrir les élémens de l'organisation, la simplicité et l'harmonie des lois qui la régissent dans l'intime association de quatre règles fondamentales : la *théorie des analogues*, le *principe des connexions*, les *affinités électives* des élémens organiques et le *balancement des organes*. Vous savez tous, Messieurs, quelle direction féconde cet illustre confrère a donnée aux études anatomiques, et quel noble espoir nous permettent les doctes adeptes qu'il a formés. Sans m'arrêter à la savante théorie qu'il a établie, je vous rappellerai les expériences qu'il a tentées sur les organes sexuels et particulièrement sur les produits de la génération des poules, dont la ponte avait été empêchée. Le but de ces recherches, singulières au premier aspect, est d'explorer la nature sous un point de vue nouveau, de connaître les puissances de la vie, d'étudier la marche progressive de l'organisation, et de s'assurer jusqu'à quel point est fondée la théorie relative à la différence admise entre les œufs des vivipares et ceux des ovipares. En donnant lieu à volonté à l'exaltation de l'organe qui, chez les oiseaux, est porté au maximum de composition ; en plaçant l'animal dans un état pathologique dont il règle

l'intensité, dont il apprécie d'avance toutes les chances possibles, et sans que la vie générale de l'individu en soit sensiblement affectée, M. GEOFFROY DE SAINT-HILAIRE a su fournir aux physiologistes des moyens nouveaux pour suivre les organes de la génération dans leurs fonctions variées, depuis l'oiseau qui participe de la mouche jusqu'au mammifère le plus parfait, depuis les reptiles et les squales jusqu'au puceron qui est ovipare en automne, et vivipare au printemps et en été.

Si les naturalistes qui ont précédé ceux que nous voyons briller de nos jours, eussent su tirer des travaux de GREW, de MALPIGHI, de DUHAMEL, etc., tous les avantages qu'ils présentent, les phénomènes de l'économie animale et ceux de la végétation seraient mieux connus; on pourrait dire avec assurance que les animaux et les plantes n'offrent qu'une série de progression dans le mode de leur organisation, et qu'il n'y a pas d'autre différence essentielle et absolue entre eux que celle qui sépare les grandes masses. Partant de cette conclusion que l'on peut sans doute contester, M. le Docteur FODERA s'est proposé de prouver que les sympathies, l'habitude, le retour périodique des fonctions, etc., ne sont point l'attribut exclusif des êtres pourvus de nerfs, mais qu'ils le sont également des êtres privés de ces ressorts principes des mouvemens et des sensations, et que, par conséquent, on confond à tort la sympathie et la sensation dans une source commune, la sensibilité nerveuse.

Selon lui, les sensations s'exécutent toujours par l'intermédiaire du système nerveux, et sont le propre des animaux, tandis que les sympathies sont des phénomènes plus généraux de la vitalité et appartiennent à tous les êtres organisés.

Pour montrer, par exemple, que les végétaux jouissent des phénomènes sympathiques, votre confrère établit la différence qui existe entre la sympathie proprement dite

et la sensation ; dans celle-ci, l'impression s'arrête sur le point affecté ; dans la sympathie, au contraire, elle s'étend au-delà de ces étroites limites. En effet, si l'on touche une foliole de la sensitive, elle seule se contracte, mais si on la pique ou si on la brûle au feu d'un rayon solaire concentré dans une lentille, les autres folioles et la feuille tout entière se ferment. Les belles expériences de vos confrères MM. Desfontaines et De Candolle sur cette plante du Brésil, les observations si curieuses sur lesquelles Linné conçut son *Horloge* et son *Calendrier de Flore* démontrent que l'habitude et le retour périodique des fonctions sont aussi la propriété des végétaux. D'après cela, comment se décider à attribuer, avec certains physiologistes, les phénomènes de la vie animale à la sensibilité et ceux de la vie végétale à une simple irritabilité? M. Fodera croit reconnaître dans ces phénomènes une identité parfaite ; mais, comme il en ignore la véritable raison, il estime qu'on pourrait, à l'instar de Glisson et Haller, faire deux classes dans les phénomènes, ceux qui viennent de la contraction et qu'on nommerait *motilité*, ceux qui appartiennent à la certitude apodictique, celle de l'existence du moi, qu'on appellerait *sensibilité*.

Barton et Willdenow étaient parvenus à ranimer des plantes au moyen de l'eau camphrée ; l'un de vous, M. Thiébaut de Berneaud, a obtenu le même résultat avec l'eau bouillante ; et tandis que d'autres confrères répètent les expériences tentées l'an dernier sur des animaux à l'aide des batteries voltaïques ou du sang injecté ; tous, Messieurs, vous travaillez à bien connaître les merveilleux instrumens de la vie, tous vous cherchez à découvrir les agens qui les font mouvoir et à pénétrer quelques-uns des mystères de ce phénomène, le premier de tous.

De ce point important, vous avez porté vos regards sur l'ensemble de la nature et nourri vos ames sensibles des leçons sublimes qu'elle nous donne à chaque instant. Vous

avez suivi l'éloquent M. Poiret dans ses nobles contemplations ; vous avez pris plaisir à le voir tresser des guirlandes avec ces mêmes fleurs rustiques, chantées par les poëtes des premiers âges et que le temps n'a pas encore flétries, et en orner les autels élevés par la reconnaissance, vous avez voulu pénétrer avec lui dans les mœurs des animaux, et visiter les nombreuses nations du globe que Buffon avait déjà peintes à grands traits.

Un de vos confrères qui vous a montré, l'an dernier, les lois de l'ordre dans les nombreuses productions du globe que nous habitons, M. Lefébure vous a, cette année, entretenus des moyens à employer pour arriver avec certitude dans les sciences naturelles à l'unité d'opinion. Son Mémoire, fleuri et sage en même temps, vous a convaincus d'une grande vérité, c'est que pour bien lire dans le livre éternel de la nature, il faut savoir se rendre compte des observations que l'on recueille et ne point céder, comme on le fait trop souvent, aux rêveries d'une imagination ardente, aux déréglemens de l'esprit de parti, aux raisons fallacieuses de certaines convenances.

De ces vues générales descendons au détail des études auxquelles chacun de vous se livre avec autant d'ardeur que de désintéressement.

ZOOLOGIE.

Les coupes ou pour mieux dire les lignes de démarcation que les naturalistes ont établies, quelquefois avec beaucoup trop de légèreté, pour classer les animaux, les plantes et les différens corps inertes, ont pour but de s'approcher de plus en plus de l'ordre immuable fixé par la nature, et de régularíser l'étude des nombreux objets accumulés sur la terre. Ces classifications plus ou moins vraies, plus ou moins ingénieuses, plus ou moins arbitraires, ont dû varier selon le point de vue où l'observateur se plaçait pour

envisager les corps qu'il voulait grouper, selon la valeur qu'il attachait aux différences ou aux ressemblances qui existent entre eux, selon surtout le but spécial qu'il se proposait d'atteindre. Il en est résulté deux modes de coupes, ou du moins on peut réduire à deux catégories les diverses classifications proposées jusqu'ici. Je nommerai les premières méthodiques et les secondes systématiques. Une méthode rend la connaissance des corps prompte et facile au moyen de certaines oppositions frappantes, de certains caractères visibles, constans, bien tranchés, qui indiquent à l'œil le nom de l'objet observé : c'est la science des élémens. Le système, au contraire, conduit par l'analyse de l'état le plus simple au plus composé, puise ses principes dans des rapports intimes d'organisation, de structure, de relations : c'est la philosophie de la science. Dans un système bien conçu il n'y a point de lacunes, point de lignes de démarcation, tous les êtres se lient les uns aux autres par des nuances insensibles, quelle que soit la distance qui les sépare, quelles que soient les formes et les couleurs qu'ils affectent.

De grandes différences existent donc entre les classifications méthodiques et les classifications systématiques. Vouloir employer concurremment les moyens de l'une avec ceux de l'autre, et les combiner de manière à en obtenir une classification nouvelle, c'est chercher à vaincre une difficulté regardée comme insurmontable. C'est cependant ce qu'a tenté, pour les animaux, l'un de vos correspondans. Tout en avouant que la classification proposée par M. de Barbançois renferme des idées heureuses, des idées dignes de fixer les méditations des zoologistes, vous avez été fort embarrassés, Messieurs, pour prendre une opinion décisive. Le mérite d'une méthode peut être facilement démontré par l'essai que l'on est à même d'en faire à tout instant ; mais on n'a pas les mêmes moyens d'apprécier la distribution raisonnée ou système des êtres, et leur répartition en

groupes ou sections distinctes, parce que non-seulement il n'existe encore en zoologie aucun principe généralement reconnu qui impose l'obligation de donner plus de valeur à tel caractère qu'à tel autre; mais aussi parce que ces caractères sont fort difficiles à saisir et plus encore à vérifier. Dans l'état actuel de la science, il faut savoir gré à celui qui ose ouvrir la carrière, et attendre du temps les lumières nécessaires pour le juger en dernier ressort.

M. DE BARBANÇOIS ne s'éloigne pas beaucoup, dans la distribution qu'il vous a soumise, de la série de faits adoptée par les savans qui l'ont précédé. Ces faits sont reconnus pour être en harmonie avec l'organisation intérieure, et s'en éloigner, ce serait peut-être retomber dans le vague des premiers âges de la science. Seulement votre confrère établit quelques groupes nouveaux, et change la dénomination ou la place de diverses lignes de séparation déjà consacrées (1). Des vues

(1) Il sépare les animaux en deux grandes masses, les vertébrés et les invertébrés. Ceux-ci sont divisés en invertébrés à système nerveux invisible, et en invertébrés à système nerveux visible. Chacune de ces divisions contient trois degrés de classes : la première renferme les infusoires, les polypes et les radiaires et vers intérieurs; la seconde les insectes à métamorphoses et les arachnides, les crustacés et les annélides, les mollusques et les céphalopodes. M. DE BARBANÇOIS divise les animaux vertébrés en deux grouppes, ceux à sang froid et ceux à sang chaud. Les premiers comprennent les poissons, les reptiles visqueux et les reptiles écailleux; les seconds, les oiseaux, les mammifères et les hommes qu'il partage en *intelligens* et en *bornés*. Comme on le voit, M. DE BARBANÇOIS reconnaît neuf degrés d'organisation au lieu de six que l'on trouve dans la classification de M. DE LAMARCK. La valeur qu'il propose de donner à l'intelligence dans la classe où il place l'homme n'est pas heureuse, encore moins naturelle. Il est d'accord avec plusieurs naturalistes estimés, quand il fait des reptiles visqueux, une classe intermédiaire entre celle des reptiles écailleux et celle des poissons. Il aurait dû changer le nom des mammifères, puisqu'il en sépare l'homme, et trouver une coupe meilleure que celle de mammifères terrestres et de mammifères aquatiques, de reptiles à pates ou à queue, et de reptiles qui sont privés de pates ou de queue, etc. Les dix classes

philanthropiques l'ont décidé à donner aux facultés intellectuelles une valeur que les anatomistes regardent comme inférieure à celle des caractères fournis par l'organisation. Il emploie d'abord assez heureusement ces derniers types, mais bientôt il y mêle les caractères pris sur des habitudes, sur des ressemblances ou des dissemblances de forme, de couleur, de dimension, etc., souvent d'apparence trompeuse, bien que souvent aussi elles s'accordent avec des caractères intérieurs qu'elles traduisent à l'extérieur, comme on le dit ordinairement, et dès-lors, M. De Barbançois ne paraît plus dans la ligne du grand système naturel. Mais, ne devançons pas l'époque où la nature et la destination particulière de chaque être seront parfaitement connues, et nous fourniront des faits plus étendus, des vues plus profondes et plus solides.

ANATOMIE.

En vous traçant, à grands traits, l'histoire de l'anatomie, votre confrère, M. Geoffroy de Saint-Hilaire, a réduit ses diverses révolutions à trois époques principales. La première, appelée *philosophique*, remonte aux Grecs, à Aristote, l'un des plus grands génies de l'antiquité : il eut le pressentiment que tous les êtres sont formés sur un même patron, modifié seulement dans quelques-unes de ses parties. La seconde, appelée *médicale*, est fixée peu après la renaissance des lettres en Europe, alors que l'anatomie n'intéressait que comme science de situation, comme moyen complétif, propre à éclairer quelques points douteux ou trop obscurs. La troisième, appelée *zoologique*, est l'époque actuelle, où tous les bons esprits sont heureusement portés à la recherche philosophique des rapports naturels des êtres. M. Geoffroy de Saint-Hilaire restitue au mot anatomie toute sa valeur, et vous a fait voir que, tout en s'occupant

---

d'animaux sans vertèbres ont deux sous-classes dont les caractères sont tous extérieurs.

à mesurer et à décrire les organes intérieurs, le philosophe anatomiste marche toujours appuyé sur l'anatomie comparative, partie intégrante et lumineuse de sa science.

MAMMALOGIE.

Votre correspondant, M. Madiot, vous a successivement envoyé des notices sur le polatouche d'Amérique, naturalisé aux environs de Lyon, sur le lapin riche et le lapin lièvre qu'il élève et multiplie depuis seize à dix-sept ans. Vainement il a tenté de croiser ces deux espèces indigènes aux contrées du Nord avec notre lapin domestique, ses efforts sont demeurés inutiles; mais il est parvenu à en rendre la race très-commune dans le département du Rhône, et, sous ce rapport, il a rendu un véritable service à l'industrie nationale. La fourrure aussi élégante que légère du lapin riche (*lepus cuniculus argenteus*, L.), et du lapin lièvre (*lepus cuniculus caudatus*, L.), ressemble à celle du renard isatis de Sibérie, et à celle de la gibeline venant du pôle Antarctique. La chapellerie et la pelleterie de Lyon se sont emparées de cette matière, et reversé dans le commerce intérieur les millions qu'elles étaient obligées de porter à l'étranger. On n'a pas les mêmes motifs de se féliciter de l'acquisition du polatouche.

Voisin du genre écureuil, comme lui, le polatouche est un mammifere rongeur, vivant en troupes plus ou moins nombreuses, toujours éloignées de la demeure des hommes; mais faisant dans les pépinières et les jardins des dégâts considérables : tout lui est bon, fruits, bulbes, bourgeons, surtout ceux du saule, et graines de toute espèce. Il est très-sauvage, et quoique d'un naturel assez doux, on parvient rarement à l'élever en cage. On cite cependant quelques exemples de naturalistes qui sont parvenus à en conserver; mais outre que l'animal était triste, méfiant, il finit toujours par périr d'ennui.

Un petit animal inconnu, que l'on soupçonne appartenir au genre rat, a été trouvé cette année aux environs de Metz, dans les lieux complantés d'arbres. Vous en devez la découverte à M. Holandre, Conservateur du cabinet d'histoire naturelle de Metz, qui s'occupe de recherches pour le déterminer par la forme et le nombre des dents. Le mâle est très-petit, d'un pelage isabelle; sa femelle est un peu plus grosse. Si ma mémoire me sert bien, il a beaucoup de rapports avec ces petits rongeurs que Spallanzani a rencontrés par colonies nombreuses dans les forêts de hêtres qui couronnent les bords du lac Scaffajolo, situé sur la cîme la plus élevée des Apennins (1), et que j'ai revus dans les montagnes de la Garfagnana et aux lieux élevés voisins des eaux thermales de Lucques.

M. Paolo Savi, votre correspondant à Pise, a découvert, aux environs de cette ville toscane, une nouvelle espèce de musaraigne, qu'il a nommée *Sorex etruscus*. Ce petit animal est le dernier terme de la grandeur parmi les mammifères. Sa forme participe de celle du *Sorex tetragonurus*; c'est aussi le même pelage : mais il est le seul du genre qui soit d'une aussi extrême petitesse (2). Laxman, Pallas et Gmelin ont décrit de très-petits mammifères qu'ils ont rapportés au genre sorex; mais leurs descriptions laissent beaucoup à désirer, et donnent à croire que, quoiqu'appartenant à la tribu des mammifères insectivores comme les musaraignes, ils offrent des caractères assez particuliers pour en différer génériquement. C'est du moins l'opinion que vous

---

(1) *Voyage dans les Deux-Siciles*, tom. v, de la trad. franc. de M. Toscan, pag. 57 et suiv.

(2) Son poids est de 20 grammes ou 36 grains; il est long de 74 millimètres (2 pouces 9 lignes) depuis l'extrémité du museau jusqu'à celle de la queue; celle-ci à elle seule est longue de 27 millimètres ou un pouce. Il est figuré dans le *Nuovo Giornale de' letterati di Pisa*, t. 1, p. 60, année 1822.

a manifestée votre illustre confrère, M. Geoffroy de Saint-Hilaire, auquel la science doit un travail très-complet sur les musaraignes (1).

Le même M. Paolo Savi s'est assuré qu'il existe deux espèces bien distinctes de la taupe : l'une, la *Talpa europæa*, qui est clairvoyante; l'autre, qu'il appelle *Talpa cæca*, qui est aveugle. La première est bien connue ; elle abonde partout et désole souvent l'agriculteur et le jardinier. La seconde, que votre confrère a observée dans les Apennins de la Toscane, paraît être celle dont les anciens ont parlé si diversement; comme la taupe dorée, le *Mus typhlus* de Pallas, la taupe aveugle a, dans un très-petit espace glabre, un point noir qui est sans doute l'œil de cet animal plantigrade. M. Savi promet de vous donner une histoire détaillée de ses mœurs et de ses habitudes.

Votre savant confrère, M. Holandre, vous a encore envoyé, de Metz, plusieurs espèces de chauve-souris qu'il a observées aux environs de cette ville. Dans le nombre se trouvent le vespertilion de Bechstein et celui de Natterer, qui habitent les arbres creux des grands bois de l'Allemagne, et qu'on n'avait point encore rencontrés en France ; une espèce de vespertilion que vous soupçonnez être le *discolor* ou l'une des espèces de Kuhl qui ne vous sont pas encore connues (2); et le vespertilion à moustaches, très-rare en Allemagne, où il a été découvert par Leisler.

Nous possédions déjà deux espèces de rhinolophes; l'*unifer*, que l'on trouve dans les carrières abandonnées et dans les

---

(1) Voy. les *Annales du Muséum d'hist. nat.* de Paris, tom. xvii, pag. 169, et les *Mémoires* du même établissement, tom. 1, p. 299.

(2) Cette espèce a quelques rapports avec le *Vespertilio serotinus*, décrit par M. Desmarest (*Mammalogie*, n. 205); la forme des oreilles l'en rapproche, mais celle des oreillons, qui est moins subulée, l'en éloigne.

cavernes, et le *bifer*, beaucoup plus petit que le précédent. Une troisième espèce a été observée pour la première fois aux environs de Montpellier, par votre jeune confrère, M. Cambessèdes. Celui d'entre vous, Messieurs, à qui la science est redevable de la monographie la plus complète de ces singuliers mammifères, se propose d'en faire l'objet d'un Mémoire séparé.

ORNITHOLOGIE.

En 1820, les grands froids ont été précédés par l'émigration d'oiseaux du Pôle qui sont venus chercher un nouvel asile dans nos climats; nous avons eu des nuées entières de mouettes tachetées du Spitzberg, de jaseurs de la Bohême, de tarins et de bruans éperonniers des régions boréales, d'hirondelles de la Baltique, de cygnes chanteurs et de petits guillemots improprement appelés *Colombes du Groenland.* En 1822, par un contraste remarquable, ce sont les oiseaux des contrées méridionales qui sont venus nous visiter.

Dans le nombre s'est trouvée une nouvelle espèce d'aigle, dont deux individus ont été tués dans les forêts de Fontainebleau et de Rambouillet. Ce bel animal a été également observé en Sardaigne : sa patrie est inconnue. Il se rapproche de notre aigle plaintif par la taille; mais il s'en éloigne par son plumage et surtout par les bandes transversales de sa queue. Examiné par le doyen des ornithologistes français, le savant M. Vieillot, l'un de vos Membres Honoraires, cet oiseau erratique a reçu de lui le nom d'aigle à queue barrée, *Aquila fasciata.*

Près de l'étang de Saint-Nazaire, aux environs de Perpignan, il s'est abattu, dans les derniers jours d'avril, un grand nombre d'oiseaux de l'Égypte : ils appartenaient tous au genre ibis et à l'espèce que les anciens appelèrent sacrée. En vous faisant part de cet événement, votre confrère, M. le docteur Companyo, vous a adressé sur l'ibis une notice dans laquelle il a rassemblé tout ce que les auteurs grecs et

latins racontent de cet oiseau, et termine par rejeter dans le domaine des fables populaires l'habitude qu'on lui attribue d'attaquer les serpens et de s'en nourrir. Déjà le savant M. de Savigny, dans l'histoire qu'il nous a donnée de l'oiseau sacré (1), avait combattu cette vieille opinion que l'on croit retrouver dans le style hiéroglyphique des monumens de l'Égypte; déjà il en avait démontré toute l'absurdité, non-seulement par la taille et la force médiocre de l'ibis, mais encore par la forme de son bec, de sa langue et des muscles du ventricule. Le travail de ce laborieux scrutateur avait, depuis long-temps, suffi pour vous prononcer au sujet des rêveries de la superstition; mais il a acquis un nouveau degré de conviction par les remarques auxquelles M. Companyo se livre depuis le mois de mai sur un ibis vivant.

Tandis que les cabinets des savans et des curieux s'enrichissaient de ces oiseaux voyageurs, la patiente industrie faisait la paisible conquête d'un oiseau des Tropiques, grand amateur des graines du caféier : je veux parler de l'aras bleu, le Canindé du Paraguay. M. Lamouroux, votre correspondant à Caen, vous a donné, au sujet de son acclimatation dans le département du Calvados, des détails très-intéressans; il a su y joindre une peinture des mœurs de cette espèce de perroquet la plus digne de notre attention, et par la beauté de son plumage où l'or, l'azur et la pourpre brillent d'un éclat éblouissant, et par l'attachement qu'elle a pour les personnes qui la nourrissent.

L'Aras bleu n'est pas le seul oiseau étranger devenu indigène à notre patrie; Paris a vu naître en 1821 et 1822 des perruches et des individus de cette autre espèce de perroquets qui ont le fouet de l'aile garni de plumes rouges, et que Buffon a nommée *Amazone*.

---

(1) *Histoire naturelle et mythologique de l'ibis*, 1 vol. in-8 avec 6 pl., Paris, 1805.

REPTILES.

En vous entretenant des serpens venimeux qui pullulent dans les savanes de la Guyane, votre confrère M. Poiteau vous a fait connaître deux antidotes estimés dans le pays, propres à guérir leurs dangereuses morsures (1). L'un de ces antidotes est puisé dans l'ognon pilé du *Sisyrinchium plicatum* qu'on applique sur la plaie; l'autre, regardé comme plus héroïque, par les Nègres surtout, est une infusion de la racine du cotonnier en arbre, *Gossypium arboreum*, L., dans une demi-bouteille de tafia. Un seul verre de cette infusion et un cataplasme fait avec les résidus de la racine, suffisent pour guérir radicalement, même de la morsure du serpent à grage, espèce très-dangereuse et non encore décrite.

ICHTHYOLOGIE.

Les phénomènes que présente le Gymnote électrique, vulgairement appelé *Anguille tremblante*, sont si extraordinaires que vous avez désiré réunir de nouveaux faits pour en étudier les causes, et compléter ce qu'en ont dit Hunter et le savant M. De Humboldt. Votre confrère M. Noyer, habitant et propriétaire à Cayenne, a satisfait votre docte curiosité. Il vous a montré ce poisson éminemment électrique, peuplant les marécages de la Guyane qui sont recouverts par les larges éventails de l'espèce de palmier appelé *Pinôt*; étourdissant par les commotions qu'il cause, non-seulement les poissons qui viennent alors flotter à la surface de l'eau, où il les avale avec une prestesse incroyable (2), mais encore les Nègres qui perdent aussitôt

(1) Voyez la *Bibliothèque physico-économique*, tom. xii de la nouv. rédaction, pag. 351 et suiv.

(2) Il les attaque de face, à l'exception de la chevrette, qu'il avale par la queue, afin d'éviter l'obstacle que lui présenteraient les barbes dont elle est armée.

l'équilibre, tombent et se noient souvent. Le Gymnote électrique arrive à une grosseur énorme; on ne mange que la chair du dos; le dessous ou le ventre est une substance gélatineuse, transparente, que les indigènes nomment *Bloblo*. Sa longueur est d'un mètre à un mètre et demi. Il est susceptible de s'apprivoiser. Un seul poisson est insensible à son contact : c'est l'Atipa, espèce très-petite, non décrite, de 8 à 10 centimètres de long, revêtue d'une carapace analogue à celle dont le tatou, le *Dasipus* de LINNÉ, est recouvert. L'action du gymnote a une grande similitude avec le galvanisme, c'est ce qui fait qu'on a recours à ceux que l'on tient dans des bassins pour guérir les douleurs arthritiques.

De son côté, votre confrère M. le professeur DESMAREST, marchant sur les traces de l'illustre fondateur de la Société Linnéenne, et adoptant son mode exact de description, vous a, dans un Mémoire intitulé : *Décade ichthyologique*, fait connaître dans tous leurs détails, et avec cette attention scrupuleuse qui lui est propre, les caractères de dix espèces de poissons, nouvelles ou incomplétement connues, et qui lui ont été apportées des mers qui baignent l'île de Cuba.

MOLLUSCOLOGIE.

Dans les Mémoires que publient vos frères de la Société Linnéenne de Londres, on trouve des observations curieuses sur la limace agreste (1). La plus remarquable est la faculté qu'a cette espèce de filer, c'est-à-dire de fournir à volonté une mucosité assez forte pour pouvoir descendre des arbres, non pas comme elle y est montée le long de la tige, mais à la manière des araignées, en se suspendant aux branches. Votre correspondant, M. le professeur RE, de Turin, a de son côté ajouté à l'histoire de ce mollusque qui a fait des ravages considérables, en 1821 et 1822, aux environs de

---

(1) *Limax agrestis*, L. Voyez le Mém. de JOHN LATHAM, inséré dans les *Transactions, of the Linnean Society*. Tom. IV, pag. 85 et suiv.

Turin, et a tellement détruit des champs entiers ensemencés de seigle, qu'on n'a pas même recueilli le double de la graine employée. LINNÉ dit bien, en parlant de la limace, qu'elle dévore volontiers le seigle récemment semé, mais les détails que vous a fournis votre confrère ont agrandi le cercle de vos connaissances à son égard. Il vous l'a montrée se jetant d'abord sur les jeunes pousses de cette céréale, particulièrement celles venues dans des lieux bas ou ombragés par des noyers, dévorant ensuite les racines et jusqu'aux derniers rudimens de la plante.

Tous les mollusques, tant de terre que d'eau douce, sont en ce moment l'objet des études de votre confrère M. DE FÉRUSSAC; il publie un ouvrage où la science trouve réunis un nombre remarquable d'espèces peu ou point connues, des faits neufs et propres à rectifier les différens systèmes proposés pour le classement de ces êtres, et des planches exécutées avec beaucoup de soin et de vérité.

CRUSTACÉS.

On s'est long-temps contenté, en parlant des crustacés, de remarquer seulement l'habitude singulière que plusieurs d'entre eux présentent, de rechercher des coquilles vides pour y loger la partie vulnérable de leur corps, et la mettre à l'abri de leurs ennemis. Une seule espèce, d'abord signalée par ses mœurs, a reçu de LINNÉ le nom de *Cancer bernhardus*, à cause de la sorte de retraite à laquelle elle semble se vouer en se plaçant ainsi dans une cellule de son choix. Ce caractère a été le premier et même le seul admis, mais plus tard FABRICIUS, HERBST et quelques autres entomologistes qui se sont spécialement livrés à l'étude des crustacés, ont remarqué des anomalies dans les individus solitaires. Leurs pinces ont présenté des différences notables : on a reconnu dans la terminaison antérieure de leur tête, dans les ornemens de formes ou de couleurs qu'offrent leurs autres

parties visibles au-delà de la coquille qui leur sert de réceptacle ; en un mot des variétés telles qu'il a fallu établir pour elles la distinction que l'on nomme genre en histoire naturelle.

Le nom de Pagure est celui qu'on attribue maintenant à ce genre qui n'a compris, jusqu'à l'époque actuelle, qu'un petit nombre d'espèces dont la plupart ont été décrites un peu trop légèrement par MM. Latreille, Leach et Bosc, et avec plus de sagacité par M. Risso, l'un de vos confrères à Nice.

M. Spinola, votre correspondant à Gênes, reprenant celles de ces espèces qu'on annonçait se trouver près de la côte qu'il habite, et qui étaient au nombre de quatre seulement, vous a prouvé, Messieurs, qu'elles appartiennent au moins à dix types spécifiques différens, dont il vous a fait connaître les caractères comparatifs avec un soin remarquable. Il vous a proposé d'établir une subdivision nouvelle pour les espèces de pagures d'après la grosseur relative des pinces droite ou gauche de ces crustacés. L'exactitude des descriptions, l'ordre apporté dans l'arrangement, la profonde logique qui a présidé à la discussion de la synonymie des espèces déjà connues, tout vous a décidés à adopter la nouvelle classification présentée par M. Spinola : elle le sera également par tous les savans.

ENTOMOLOGIE.

L'entomologie a reçu de nos jours une existence nouvelle, une marche essentiellement philosophique depuis que M. Geoffroy de Saint-Hilaire a le premier considéré la vertèbre comme le véritable point de rapprochement entre les animaux articulés et les animaux vertébrés. Cette découverte, qui révèle tout le mystère des affinités, et montre le lien qui unit les êtres des classes supérieures à ceux le plus faiblement dotés, a ouvert une multitude de voies à l'obser-

vation, et maintenant chaque jour est marqué par une conquête dans cette science que Swammerdam et Réaumur n'avaient rendue qu'attrayante. On a voulu ravir cette découverte importante à votre illustre confrère, et l'attribuer à Wotton, auteur du XVIe siècle, qui ne pouvait même pas la soupçonner; mais elle appartient toute entière à M. Geoffroy de Saint-Hilaire qui l'a établie sur des preuves décisives.

Dans le XIIe siècle, époque où les esprits n'avaient d'autres alimens que la superstition, les querelles de la féodalité et les chansons du *gai savoir*, Avenzoard fit connaître l'insecte microscopique que, six cents ans après, Linné regarda comme co-efficient dans presque toutes les maladies contagieuses de l'homme et des animaux. En 1634, le docteur Mouffet a publié un Mémoire très-curieux sur l'acare de la gale de l'homme; en 1811, le vétérinaire wurtembergeois G.-H. Walz, donna ses observations sur l'acare du mouton; cette année M. de Saint-Didier, l'un de vos correspondans du département de l'Ain, vous a entretenus de l'acare du cheval. Il résulte de l'examen critique que vous avez fait des travaux de ces naturalistes que M. de Saint-Didier a laissé bien loin derrière lui tous ses devanciers, et qu'il a jeté le plus grand jour sur l'existence et l'organisation de l'acare.

M. de Basoches, correspondant à Falaise, a découvert la femelle d'un autre insecte microscopique, inconnue jusqu'ici, et il vous a montré la nécessité d'en former le type d'un genre nouveau dans l'ordre des hyménoptères. Il donne à ce genre le nom de *Notophore*, expression qu'il emprunte à la conformation du mâle, qui porte sur le dos un organe particulier inséré à la jonction du corcelet avec l'abdomen.

Parmi quelques insectes envoyés récemment des bords de

l'Ohio à votre confrère M. Warden, l'habile professeur M. Desmarest, l'un de vos vice-présidens, a choisi, pour en faire l'objet d'une courte notice, trois espèces dont les caractères et la manière de vivre offrent quelques particularités. Le plus remarquable de ces insectes est l'oestre, de très-grande taille, dont la larve se loge sous la peau du lièvre américain, et qui a déjà été indiqué plutôt que décrit par Clark sous le nom de *Cuterebra cauterium*.

Le savant qui a le mieux étudié les lépidoptères, et porté le premier l'œil de la philosophie et d'une scrupuleuse exactitude sur cette belle famille de l'entomologie, c'est sans contredit votre confrère M. Godart. Son nom est maintenant européen, et sa lumineuse méthode est adoptée par tous les vrais observateurs. Il vous a fait connaître huit espèces nouvelles de diurnes qu'il a dédiées à autant de membres de la Société Linnéenne. La science doit à M. Godart le plus bel ouvrage, disons mieux, le seul ouvrage classique sur les papillons publié jusqu'ici. On ne sait trop lequel admirer le plus, ou du texte qui est traité d'une manière large, absolument neuve, avec goût et cet intérêt qui résulte toujours d'études faites avec soin, de recherches assidues et d'un style plein de franchise, ou des dessins exécutés en présence de la nature et sous la direction de M. Godart, par l'habile M. Duménil, l'un de vos membres auditeurs. Cet ouvrage national appelle sur son auteur la reconnaissance des naturalistes, et lui méritera sans aucun doute les encouragemens du gouvernement.

Un autre de vos confrères, M. Thiébaut de Berneaud, ayant eu l'occasion, durant son séjour en Italie, d'observer la noctuelle du genêt dans toutes les phases de sa courte existence, vous a fourni sur ses mœurs et ses habitudes des renseignemens que vous avez jugés dignes de quelque intérêt. Après avoir fait d'inutiles tentatives pour tirer parti du très-beau

cocon que file la noctuelle du genêt, le même confrère a étendu ses recherches sur les toiles brillantes que tissent les chenilles des pins et du putiet, *Prunus padus*, ainsi que celles de la chenille commune; il résulte de son travail qu'elles ne peuvent être employées utilement ni comparées à la véritable soie que donne le bombyx du mûrier de la Chine. Ces toiles ne gagnent rien lorsque la chenille est amenée à l'état domestique, et ne sont pas meilleures que dans l'état de nature, où l'air, la pluie et la chaleur les rouissent sans cesse et ne les affaiblissent point, ainsi qu'on le croit communément.

Réaumur avait depuis long-temps averti les entomologistes des éruptions cutanées que provoque l'attouchement des dépouilles de certains lépidoptères, et c'est avant de connaître les travaux de ce savant observateur que votre jeune confrère M. Calmeil, membre auditeur, les a confirmés par sa propre expérience. Il vous a successivement dénoncé la phalène processionnaire (*Bombyx processionea*, L.), dont le nid exhale une odeur extrêmement pénétrante; la phalène du pin (*Bombyx pityocampa*) que les lois romaines désignent comme un poison dont les empiriques faisaient usage; les œufs des bombyx anus-d'or (*Bombyx auriflua*), du disparate (*Bombyx dispar*) et de l'arctie à queue d'or (*Bombyx chrysorrhea*), qui sont couvertes de poils, et généralement toutes les chenilles sociétaires. M. Calmeil s'est fort mal trouvé de l'emploi des bains sulfureux en vapeur et des lotions de sulfure de potasse liquide, que l'on recommande d'ordinaire contre les levures nombreuses, très-petites et de couleur de feu, qui couvrent la figure, le cou, la poitrine, les mains, les hanches et même les jarrets de ceux qui touchent à ces insectes sans beaucoup de précaution. Ce premier travail est la preuve que vous avez un bon observateur de plus en M. Calmeil.

Tandis que votre confrère M. le général Dejean entreprend sur les coléoptères un grand ouvrage que ses connaissances profondes et la possession de la plus riche collection connue en ce genre, le mettent à même de rendre essentiellement utile à la science, d'autres confrères s'occupent de recherches sur ces insectes.

Vous avez reçu de M. Vallot, de Dijon, la triste assurance que les magasins à blé de cette ville sont exposés depuis peu aux ravages d'un nouvel insecte dévastateur. Je veux parler du *Sylvanus sexdentatus*, espèce particulière au pays de Surinam, qui paraît nous avoir été apportée avec du riz, sa principale nourriture. Nos grains étaient déjà exposés au charançon, aux accapareurs et à ceux qui les protègent; aujourd'hui voilà un ennemi de plus qui nous est venu de l'étranger, et qui nous menace dans nos ressources les plus importantes.

Le même M. Vallot vient d'observer sur une ombelle fleurie de l'angélique (*Angelica archangelica*) le clairon apivore de Geoffroy (*Clerus apiarius*), rongeant un dermeste à deux points, le *Dermestes pellio* de Linné. Cette remarque, qui confirme celle faite antérieurement par le célèbre professeur Jean Hermann, de Strasbourg (1), détruit absolument l'assertion de Réaumur, de Degéer et autres entomologistes, que ce petit coléoptère bleu n'est point carnivore.

Étudiant les insectes non-seulement dans leurs mœurs et leur conformation, mais encore dans les lieux qu'ils habitent de prédilection, M. Frédéric de la Frenaye, l'un de vos correspondans à Falaise, vous a fait parvenir des ré-

---

(1) Elle se trouve consignée sur un exemplaire surchargé de notes du *Systema Naturæ* de Linné, pag. 621, n. xi. Cette note m'a été fournie par M. Vallot lui-même.

flexions très-heureuses sur les localités propres à certaines espèces et sur l'analogie des relations qu'elles semblent avoir sous ce rapport avec certaines plantes. Ce morceau qui se lie aux grandes idées conçues par Auguste Broussonnet, et dont plusieurs naturalistes se sont emparés, est une première donnée très-importante sur la géographie des insectes: elle fixera l'attention des entomologistes, et les amènera nécessairement à d'heureux résultats. M. de la Frenaye a toute l'activité, toutes les connaissances convenables pour agrandir le cercle qu'il a si bien parcouru dans ce premier tribut payé à une science qu'il aime et qu'il cultive avec autant de goût que de succès.

La question de savoir si la fleur de la vigne nuit à la cire des abeilles, élevée par quelques propriétaires de vignobles, a fourni à M. le docteur Beaunier, l'un de vos correspondans de Loir-et-Cher, le sujet d'une note que vous avez entendue avec plaisir. Ce soigneux observateur, ayant examiné, jour par jour, les progrès du travail en cire qui s'exécute dans les ruches, durant le temps de la floraison de la vigne, assure ne pas avoir remarqué la moindre nuance qui pût faire distinguer cette cire de celle que les abeilles produisent à d'autres époques.

Le suffrage de M. Beaunier, qui étudie journellement les abeilles, non dans les livres, mais en présence de la nature, vous a paru d'un grand poids. D'ailleurs, comme vous le savez, Messieurs, les rayons offrent toujours la blancheur la plus parfaite au moment où l'abeille les construit : cette couleur s'altère dans la suite par le contact du couvain et des provisions renfermées dans les cellules, par l'influence des vapeurs qui se répandent dans la ruche, etc. Quelle part active la fleur de la vigne pourrait-elle avoir dans l'altération de la couleur des rayons? Serait-ce pour avoir fourni du pollen comme matière première? Depuis les observations de MM. Huber père et fils (que votre confrère M. Cuvier a

justement appelés les *Historiographes des abeilles*), on ne croit plus, aujourd'hui, que le pollen ait cette destination; son usage le plus évident est de servir à la nourriture des vermisseaux. Imaginerait-on que les fleurs de la vigne influeraient sur la couleur de la cire, en supposant qu'elles fournissent le miel qui, seul ou uni à quelque autre substance, serait digéré par les abeilles, puis se convertirait en cire très-blanche susceptible d'être altérée plus tard? Mais il faudrait justifier de semblables assertions; il faudrait, pour les constater, avoir vu les abeilles recueillir souvent, soit du miel, soit du pollen sur les fleurs de la vigne, ou bien les avoir mises dans la nécessité de ne se poser que sur ces fleurs : encore une expérience isolée ne serait-elle pas suffisante. Ce qu'il y a de plus certain, ainsi que M. Beaunier et plusieurs autres propriétaires en ont acquis la preuve, les abeilles sont plus avides des raisins mûrs, qui se trouvent entamés par les guêpes ou les oiseaux, qu'elles ne le sont des fleurs de la vigne; elles préfèrent à celles-ci une infinité d'autres fleurs plus profitables pour elles; et dans la liste des plantes conseillées à ceux qui s'occupent de la culture des abeilles, on ne voit jamais figurer la vigne.

L'an dernier M. Vallot vous a fourni une note des différens insectes qui attaquent la vigne; cette année votre confrère, M. le docteur Deville, a ajouté à cette liste en vous parlant des dégâts du charançon satin vert, du criquet à ailes rouges et de l'hélice vigneronne. Il est entré à ce sujet dans des détails assez circonstanciés, et a terminé son historique par l'examen de tous les moyens employés pour s'opposer à la rapacité de ces insectes ampélophages.

BOTANIQUE.

Si du premier embranchement des êtres doués de la vie, e passe aux végétaux, à cette brillante parure de la terre,

je vous vois, Messieurs, également faire d'utiles conquêtes, et plus occupés à bien étudier les plantes qu'à perdre un temps précieux à détruire le sublime édifice du grand Linné. Le plan que vous avez adopté est sage, puisqu'il ramène tout à un principe d'unité, puisqu'il conduit infailliblement à la parfaite connaissance des végétaux.

Depuis l'herbe qui se cache au fond des eaux jusqu'à l'arbre qui porte audacieusement sa flèche élancée dans les nues, rien n'a échappé à votre esprit investigateur. Tantôt je vous ai vus considérer avec M. Gaillon, votre correspondant à Dieppe, les longs tubes membraneux, verdâtres et boursouflés qui couvrent les lagunes, et dont les contours variés ont quelque analogie avec l'intestin colon, d'où on leur a donné le nom de *Ulva intestinalis.* Tantôt entraînés par la magie du style de M. Bory Saint-Vincent, et l'œil armé d'une loupe, je vous ai vus étudier les infusoires et les conserves qu'ils habitent de prédilection ; je vous ai vus cherchant à démêler, dans cet amas incohérent d'êtres divers, les Arthrodiées et les Bacillariées qui sont placées aux dernières limites de la végétation, et que votre infatigable confrère estime appartenir tour à tour au domaine animal et au domaine végétal. Malgré les moyens multiplicateurs que fournit le microscope, la saine philosophie ne vous a point permis d'admettre cette existence mixte; le point où l'animalité finit et celui où commence la *végétabilité*, si je puis m'exprimer ainsi, ne sont ni l'un ni l'autre assez exactement déterminés pour oser, dans l'état actuel de nos connaissances, affirmer que les deux phénomènes se confondent, et que la tribu des Zoocarpées se fait distinguer par une métamorphose de l'état purement végétal à l'état entièrement animal.

Remontant à des familles moins obscures et plus tranchées, M. Persoon, l'un de vos membres honoraires, vous a décrit une demi-centurie de champignons étrangers à l'Europe, et

montré dans ces productions, toujours funestes à ceux qui en mangent, des espèces beaucoup plus brillantes de formes, de couleurs et de port, que celles que nous rencontrons sous nos pas. Cette première partie d'un travail intéressant que l'habile Criptogamiste promet de continuer, formera le complément, la suite nécessaire du grand ouvrage qu'il publie en Allemagne sous le titre de *Mycologia europæa.*

De son côté, M. le docteur Thore, l'un de vos correspondans à Dax, vous a adressé le *Tableau des champignons, tant comestibles que vénéneux, du département des Landes,* qu'il se proposait de publier pour l'instruction des habitans du pays où il réside, mais que des circonstances désastreuses le forcent à garder manuscrit. Cet ouvrage est divisé en quatre parties. Dans la première, l'auteur s'occupe du choix que l'on peut faire des champignons; dans la seconde et la troisième, il fait connaître les genres et les espèces qu'on trouve dans les contrées qu'il explore, et dont quelques-unes leur sont particulières; la quatrième et dernière partie offre un petit traité sur l'empoisonnement occasioné par les champignons, et les moyens d'y porter remède : il est écrit de manière à intéresser les gens de l'art. Tout ce que renferme cette monographie est digne de la science; on y trouve quelques observations curieuses, et surtout plusieurs récits de funestes événemens qui devraient faire proscrire de nos cuisines toutes les sortes de productions fongoïdes, véritables endophytes qu'on a judicieusement comparées aux vers intestinaux, dont la génération est équivoque, si elle n'est pas due à une fermentation putride.

On découvre des champignons dans tous les pays les plus malsains. Celui que l'on remarque sur le linge abandonné dans les lieux humides, ou sur celui, imprégné de graisse et de malpropreté, qui n'a pas été assez promptement soumis à l'effet du lessivage, appartient, selon M. Vallot, votre correspondant à Dijon, au genre Sphérie, si difficile à caractéri-

ser : il le désigne sous le nom de *Sphœria lintei*. Il appelle *Mycoderma atramenti* cette substance bysso-mucoroïde qui s'élève à la surface de l'encre ; et *Mycoderma vini*, la pellicule blanche et mince qui recouvre la masse de vin renfermée dans les tonneaux et les bouteilles en vidange.

Il est bien difficile, dans des études aussi délicates, de ne pas se tromper. Les yeux les mieux exercés, la patience la plus exemplaire, la science la plus profonde sont souvent mis à défaut ; mais quand on cherche de bonne foi la vérité, quand on veut déchirer un coin du voile immense qui nous cache tant de mystères, on ne craint pas d'avouer une erreur et de revenir sur ses pas. C'est ce que vous faites, Messieurs, et c'est ce qu'a fait d'une manière aussi franche que loyale l'habile M. Boucher, l'un de vos correspondans à Abbeville, relativement au *Sphœria serpens* qu'il vous avait signalé comme une nouvelle hypoxylée (1), mais qu'il s'est assuré, depuis, n'être autre chose que les lignes sinueuses de la larve d'une jolie espèce de teigne vue par Degéer (2), par Goeze (3), et fort mal décrite dans le *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle* (4).

Pendant que votre confrère M. Perrottet vous dressait le catalogue raisonné des plantes dont il a enrichi les colonies françaises de Mascareigne et de Cayenne, de celles qu'il a

---

(1) Voyez mon *Compte rendu des travaux de la Société Linnéenne en* 1821, insérée dans le tom. I des Mémoires, pag. 31.

(2) *Hist. des Insectes*, tom. I, pag. 446-455 ; planche XXX, fig. 20 ; pl. XXXI, fig. 13-16, et tom. II, pag. 495.

(3) *Naturforscher* 5 stuck, tab. I, fig 1, 2, et 15 stuck ; pag. 37-48, tab. II, fig. 1-12.

(4) Tom. XXXVI, p. 355. L'auteur de cet article parle de l'insecte sous une dénomination fautive. Ce n'est point l'*Yponomenta* de Rai.

rapportées vivantes de la mer du Sud et de la Guiane, et qu'il a introduites au Jardin des Plantes de Paris; pendant que M. J.-E. GAY comparait les végétaux indiqués en 1815, comme étant d'orangerie et même de serres chaudes (1), avec ceux qui ont résisté en pleine terre à l'hiver de 1819 à 1820, plusieurs de vos confrères faisaient des découvertes nouvelles ou enrichissaient le sol national de plantes exotiques.

M. SOULANGE-BODIN a recueilli cette année (1822) des semences parfaitement mûres du *Magnolia grandiflora*, qu'il cultive en pleine terre dans sa belle propriété de Fromont, département de Seine-et-Oise.

M. MADIOT, l'un de vos correspondans, vous a entretenus d'une espèce nouvelle de cerisier provenant des environs de Disma dans le Japon, donnant un fruit petit, d'un rouge éclatant, et offrant une tige recouverte par cinq écorces différentes, trois dont les tuyaux médullaires sont disposés circulairement, et deux dont les fibres affectent la direction longitudinale.

M. CACHIN a vu fleurir, dans ses jardins à Cherbourg, le *Phormium tenax*, originaire de la Nouvelle-Hollande, et aux fleurs succéder de fortes gousses, signe le plus certain d'une acclimatation complète.

Les environs de Mauguio (Hérault) ont offert dernièrement, à vos correspondans à Montpellier, une très-petite espèce de centaurée que vous avez reconnue être le *Centaurea amara* LINNÉ, et sur laquelle votre confrère M. RAFFENEAU DELILE vous a lu une note curieuse.

Dans les montagnes qui descendent vers les trois grands lacs de l'Italie supérieure, M. DUBY, l'un de vos corres-

(1) Dans le *Tableau de l'Ecole de Botanique du Jardin des Plantes*, par M. DESFONTAINES, deuxième édition, 1 vol. in-8. Paris, 1815.

pondans à Genève, a découvert, dès 1817, quelques plantes peu connues, et surtout une nouvelle espèce de primeverre fort jolie, la *Primula lævigata*, digne par son port et ses couleurs de figurer dans nos cultures d'agrément.

M. Balbis, Président de la Colonie Lyonnaise, a trouvé sur les sables de la rive droite du Rhône, au-delà de la treille d'Isigny, le véritable corrisperme à feuilles d'hyssope, confondu jusqu'ici par les auteurs avec l'espèce que Marschall de Bieberstein a publiée dans sa Flore du Caucase (1). Ces deux plantes diffèrent l'une de l'autre par le fruit qui, dans le véritable *Corrispermum hyssopifolium*, est terminé par un petit bec à son sommet, tandis qu'il est échancré dans le *Corrispermum Marshallii* (2).

Le même M. Balbis vous a fait connaître une très-belle espèce du Caliplecte que votre correspondant M. Bertero d'Alba en Piémont a rapportée des plages de l'Amérique du Sud. Cette espèce a les feuilles semblables à celles du grenadier d'où elle a reçu de votre savant confrère l'épithète de *Punicæfolius*.

M. Marchant de Saint-Béat s'est assuré que la *Viola valderia* décrite par Allioni (3) appartient aussi à la Flore

---

(1) *Flora Taurico-Caucasica*, pag. 5, n. v.

(2) Il est possible que la plante citée par M. De Candolle dans la *Flore française* (tom. III, pag. 397, n. 2278), et que l'on rencontre aux environs d'Agde et de Montpellier soit la même que celle de Marshall. S'il en est ainsi, comme l'observe judicieusement M. Balbis, il faut exclure la citation de la figure donnée par M. de Lamarck, dans ses *Illustrations*, pl. v, et insérer dans la Flore nationale la distinction suivante : *Corrispermum hyssopifolium* lugdunense, *fructibus glabris, styli basi persistente subrostellatis*, et *C. Marshallii* monspeliense, etc. *fructibus glabris, apice emarginatis*.

(3) *Flora Pedemontana*, tab. XXIV, fig. 3.

française, puisqu'elle abonde dans toutes les parties de nos Pyrénées (1).

M. Dumont d'Urville, avant de quitter ses pénates pour son important voyage de découvertes, vous a envoyé deux plantes des côtes de l'Afrique, qu'il a trouvées naturalisées sur les plages de Toulon; l'une est le *Juncus rigidus* si bien décrit par notre illustre maître et confrère M. Desfontaines (2); l'autre est le *Juncus multiflorus* que l'infatigable M. Delavaux avait déjà recueilli, en 1810, dans le département du Gard.

M. Barraud, l'un de vos correspondans à Lausanne, vous a fait connaître une nouvelle espèce de violette, très-voisine de celles à fleurs jaunes des monts Sudètes, décrite par Willdenow, et qui égale en beauté la violette des Alpes, *Viola calcarata* (3).

Vos confrères ne vous ont pas seulement présenté des espèces nouvelles, ils ont aussi enrichi le domaine de la botanique descriptive de plusieurs genres intéressans, de plusieurs genres qu'ils ont rectifiés.

L'an dernier, vous avez exprimé le vœu de voir un genre solide consacré à la mémoire de ce bon Tessin qui rendit un si grand service aux sciences naturelles en offrant son appui à l'homme de génie que vous avez adopté pour patron (4). Votre voix a été entendue au-delà des mers: votre savant confrère M. Poiteau, alors directeur des cultures de la colonie

---

(1) Lapeyrouse a consigné ce fait dans son *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées*, pag. 122.

(2) *Flora Atlantica*.

(3) Voy. la *Bibliothèque physico-économique*, tom. XI de la nouv. rédaction, pag. 184.

(4) Voy. mon *Compte rendu des travaux* dans le 1er vol. des Mémoires, pag. 24.

française de Cayenne, vous a présenté dans une plante à tige volubile, voisine des ménispermes, un genre neuf, un genre pour ainsi dire symbolique, puisque les rameaux flexibles de la *Tessinia*, en se fixant aux tiges des arbres voisins, forment des berceaux épais, des abris protecteurs contre les rayons brûlans d'un soleil rarement obscurci par des nuages dans les contrées équatoriales.

Les descriptions peu exactes des orchidées, dont les genres sont assez mal déterminés et les espèces extrêmement nombreuses, font confondre ensemble les individus de la même famille. Les auteurs n'ont pas toujours eu sous les yeux la nature vivante ; trompés par les désordres qu'apporte dans les plantes l'état de siccité complète; ils ont dû, malgré les soins les plus attentifs, tomber dans des erreurs graves. On ne peut rectifier les fautes qu'en élevant les végétaux que l'on veut décrire : c'est ce qu'a fait votre savant confrère M. Louis Colla de Turin. Il a réuni dans ses cultures toutes les espèces du beau genre *Limodorum*, et en les étudiant, il s'est aperçu que l'on confond, sous le nom de *Limodorum purpureum*, deux et même trois espèces de plantes très-différentes. Il en a surtout remarqué une qu'il démontre devoir servir de type à un genre essentiellement nouveau ; il est entré à ce sujet dans les détails les plus circonstanciés, il vous l'a montré dans toutes les phases de sa végétation et après vous avoir convaincus de la régularité, de l'étendue, de la rigoureuse exactitude de ses observations, il en a établi le genre, et l'a dédié à l'un de vos confrères qu'il honore de son amitié.

Pendant le séjour qu'il fit aux îles de la mer du Sud, M. Perrottet a vu toutes les espèces de végétaux ligneux connus sous la dénomination générale d'*Arbres à pain* ou plus improprement encore sous celle de *Jaquier*, et il s'est assuré que toutes les notions contenues dans les ouvrages les

plus récens, laissent beaucoup à désirer. Il a fixé les limites qui séparent chacune des espèces, et vous en a montré quatre absolument distinctes, l'*Incisa apyrena* qui est le véritable arbre à pain, apporté pour la première fois en Europe par M. DE LA BILLARDIÈRE, l'un de vos membres honoraires (1); l'*Incisa seminifera* ou Artocarpus à châtaignes; l'*Integrifolia bedo* dont le fruit renferme une grande quantité de graines, grosses comme nos pois ordinaires, nageant dans une pulpe blanchâtre, presque liquide, et d'un goût très-délicat; et le *Jaca* qui porte des pépons (2) d'un volume extraordinaire, exhalant une odeur fétide des plus insupportables.

Les fleurs composées qui constituent la XIX[e] classe du système sexuel de LINNÉ, et que l'on nomme *Syngénésiques*, ont été, pour votre confrère M. LEFÉBURE, le sujet d'un travail particulier. Son principal but est de rendre plus prompte et plus facile la détermination du genre dans cette nombreuse classe de végétaux, au moyen de cinq caractères dont il obtient 180 combinaisons différentes. Trois grandes coupes partagent les fleurs syngénésiques : TOURNEFORT les a nommées flosculeuses, semi-flosculeuses et radiées. A chaque genre, M. LEFÉBURE indique le nombre des espèces connues jusqu'à ce jour, et de plus, si le genre est exotique, indigène au sol de la France ou appartenant à la Flore des environs

(1) En 1793, cet arbre du grand Océan équatorial fut porté dans l'île de Java par les naturalistes français qui montaient les frégates la *Recherche* et l'*Espérance*; en 1796, le jardinier LAHAYE en planta les premiers pieds à l'île de France au jardin des Pamplemousses, d'où ils se sont répandus sur les habitations des meilleurs cultivateurs; la même année, on le vit à Cayenne et à la Martinique, où il réussit parfaitement.

(2) Je donne, avec quelques botanistes, ce nom à tout fruit à pulpe charnue contenant des pepins.

de Paris. Ce travail utile a mérité votre approbation, et vous avez invité son auteur à l'étendre à tout le règne végétal. Vous n'avez pas trop préjugé de son zèle, Messieurs; en 1823 votre infatigable confrère publiera un *Systema* et un *Genera plantarum* d'après la double méthode de TOURNEFORT et de LINNÉ, qu'il a su faire concorder à l'aide de quatre caractères généraux qui lui rendent possible le classement naturel de toutes les plantes phanérogames.

C'est à l'aide de cette marche simple, et partant toujours d'un même principe, d'un principe unique et profond, que le même confrère a formé sous vos yeux deux familles nouvelles d'individus en général exotiques, rapprochant deux sortes de plantes étrangères à la Flore française, de celles indigènes qui composent la grande famille naturelle des cruciformes de TOURNEFORT. Ces deux familles placées l'une à la tête, l'autre à la suite des cruciformes, sont les Épilobes qui font l'ornement des lieux aquatiques et le désespoir des jardiniers, par le défaut qu'ils ont d'être extraordinairement traçans, et les Épimèdes dont les fleurs agréables préludent aux premières journées du printemps.

En 1813, votre correspondant M. DESVAUX avait publié l'esquisse d'un travail sur la famille des légumineuses (1), mais ses premières observations laissaient beaucoup à désirer; il avait indiqué plutôt qu'effectué les changemens à faire dans la tribu naturelle dont les genres *Coronilla* et *Hedysarum* font partie. Non-seulement il n'avait point étendu ses observations au groupe tout entier, mais les nouveaux genres qu'il avait proposés n'étaient établis que sur un petit nombre d'espèces, et dès-lors ils manquaient de fixité sans laquelle

(1) *Journal de botanique*, tome premier de la deuxième série (le III[e] de la collection), p. 118 à 125.

les innovations, dans toutes les branches de l'histoire naturelle, sont une calamité bien plus qu'un moyen de contribuer à l'avancement de la science. Il était juste de penser que M. Desvaux ne laisserait pas son entreprise imparfaite; qu'après avoir observé un plus grand nombre d'espèces, il fixerait leur place dans les divisions précédemment établies par lui, et que les botanistes lui devraient un tableau général et vraiment philosophique de ce groupe intéressant, où tant de plantes hétérogènes se trouvaient, avant lui, confondues dans un même genre. Votre espoir, Messieurs, n'a point été trompé; M. Desvaux vous a offert, sur la tribu des coronillées, un Mémoire digne de lui, digne de vous, digne de la science qu'il professe avec distinction. Le caractère principal de cette tribu, composée de 24 genres et d'environ 180 espèces, réside dans les gousses qui, au lieu de ne former intérieurement qu'une seule cavité, sont divisées en plusieurs loges monospermes, au moyen de cloisons transversales. On peut, il est vrai, dire que ce caractère important n'est pas exclusivement propre aux coronillées, puisqu'on le retrouve, soit parfaitement semblable, soit plus ou moins modifié, dans les *Gleditschia*, les *Ceratonia*, les *Poincinia*, dans quelques espèces de *Lotus* et de *Caragana*, dans un grand nombre d'espèces du groupe des *Phaseoleæ*; mais personne avant M. Desvaux n'avait jeté un si grand jour sur cette tribu, personne n'avait entrepris de donner à chacune des espèces nombreuses qui la constituent la véritable place qu'elle doit occuper dans les genres nouvellement établis; le premier il y est parvenu en soumettant les individus les uns après les autres à une analyse rigoureuse, à une critique raisonnée.

Votre correspondant M. De France, qui s'occupe plus spécialement de l'histoire naturelle fossile, vous a communiqué, sur le mode de dissémination de l'aristoloche syphon, une note d'autant plus curieuse que ce phénomène n'avait pas

encore été parfaitement observé. Les douze graines contenues dans chacune des six loges de la capsule, sont munies d'une portion de membrane papyracée qui leur sert de parachute, et permet aux vents de l'emporter à une distance plus ou moins grande.

M. Poiret vous a soumis le projet d'une *Histoire philosophique, littéraire et économique des plantes indigènes à l'Europe ou cultivées dans les jardins*. Vous avez, Messieurs, applaudi à cet ouvrage important, destiné à faire aimer les plantes et à montrer la chaîne qui unit la botanique à tous les besoins, à tous les plaisirs de la vie. Les talens de l'auteur, son dévouement à la plus aimable des sciences, et les services qu'il a rendus jusqu'ici, vous répondent de la manière avec laquelle cette intéressante entreprise sera exécutée, et des succès qui doivent la couronner.

Un autre sujet non moins utile a été traité par M. Lefébure, c'est celui de la nomenclature botanique, que le commun des hommes regarde comme un simple jeu de la mémoire. Sans doute la nomenclature n'est pas la science, mais elle en est pour ainsi dire le truchement, et c'est parce que l'arbitraire a présidé à sa création, ou du moins a usurpé la place des noms adoptés par les anciens, pour en substituer d'autres ridicules, quand ils ne sont pas absurdes, qu'il était bon de s'élever contre la puissance de ce colosse, enfant des ténèbres et de la superstition. M. Lefébure a combattu les erreurs de la nomenclature vulgaire ; il a montré la bizarrerie et parfois l'obscénité de son langage, et cette multiplicité d'expressions homonymes, source du désordre qui menace d'envahir la science ; il vous a fait sentir le besoin d'adopter irrévocablement les noms génériques donnés par Linné, et de n'admettre à l'avenir que ceux établis sur des coupures tranchées, parfaitement caractéristiques et offrant la réunion de tous les signes indispensables à la classe, à la

tribu, à la famille, au genre et même à l'espèce à laquelle l'individu peut et doit appartenir. C'est depuis long-temps le vœu de tous les botanistes; tous demandent une réforme nécessaire : vous la tenterez, Messieurs, lorsque paraîtra votre édition de la *Philosophia botanica*, à laquelle vous travaillez sans relâche.

On a également enveloppé d'obstacles nombreux les premiers élémens de la science; il semble même qu'on ait pris à tâche de ne s'occuper que de mots nouveaux, presque toujours barbares et chargés de représenter des circonstances éphémères, des propriétés occultes, des formes infiniment variables; en un mot ce langage impropre et révoltant finira par rendre la botanique au chaos du moyen âge. M. le docteur Lamouroux a conçu l'heureuse idée d'un véritable livre élémentaire : il vous en a soumis le plan auquel vous avez donné votre approbation. La précision et la clarté président à toutes les explications qu'il contient; et comme son style est simple et le résultat de lumières fournies par l'étude la plus approfondie, et l'habitude d'observer, de bien voir, de beaucoup comparer, l'adepte ne peut que profiter des leçons que votre confrère lui donne. Les lois de la science sont en petit nombre, toutes enchaînées les unes aux autres et établies sur des principes fixes que les faits nouveaux ne peuvent ébranler, mais qu'ils doivent au contraire affermir de plus en plus, en se groupant autour d'eux comme pour leur servir de remparts.

Les encouragemens que vous avez donnés à la formation des Flores locales ont décidé plusieurs de vos correspondans à vous offrir des essais en ce genre. Dans le nombre vous avez distingué le prodrome d'une Flore nancéenne, par M. Soyer-Willemet; le catalogue des plantes phanérogames qui croissent naturellement dans le département de la Moselle et particulièrement aux environs de Metz, dressé par

M. Holandre. D'autres ne tarderont pas à vous être remises: de ce nombre je citerai surtout la Flore du jardin de Montpellier, par M. Raffeneau Delile, et des environs de cette ville, par M. Roubieu; celle de Lyon que doit publier incessamment l'illustre M. Balbis; celles des départemens du Gard, de la Lozère et de la Sarthe, que vous promettent MM. Delavaux, Prost, et Narcisse Desportes; enfin celle du Mont Etna dont s'occupe M. Francesco Ferrara, à qui nous devons une histoire complète de cet énorme volcan.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

Les lois en vertu desquelles les plantes vivent, s'accroissent et sont fécondées, ne nous sont point toutes connues. Nous savons bien qu'elles jouissent, ainsi que les animaux, de la faculté de s'approprier les substances nécessaires à leur nourriture; nous savons bien que leur vigueur dépend de la nature du sol, des influences atmosphériques, de l'exposition dans laquelle elles se trouvent et des soins qu'elles reçoivent du cultivateur; mais il est un agent secret que nous ignorons, un agent qui excite ou suspend la végétation à des époques déterminées, un agent qui paraît indépendant du calorique et de l'humide. S'il n'y avait que ces deux puissances agissant sur les plantes, comment pourrait-on expliquer la belle végétation que l'on voit au nord de la crête de l'Himâlaia, à 4549 mètres d'élévation? Pourquoi les arbres d'orangerie ne pousseraient-ils pas continuellement? ils sont bien abrités et suffisamment arrosés; ils devraient se couvrir de fleurs, lorsque l'époque marquée est venue, quoique la saison soit plus froide, et ne point demeurer endormis lorsque les mois d'hiver sont plus sereins, sont plus chauds qu'au printemps. Un de vos membres honoraires, dont toute la vie a été dévouée aux choses utiles, le vénérable M. Juge de Saint-Martin a appelé votre attention sur ce point de haute physiologie végétale; il vous a montré les relations

intimes qui paraissent exister entre le mouvement de la sève et le cours du soleil, par l'exemple des greffes en écusson qui poussent de suite lorsqu'elles sont faites au moment du solstice, ou qui ne donnent aucun signe de développement lorsqu'on les pratique après cette époque. Mais avant d'émettre une opinion quelconque, vous avez pensé qu'il fallait se livrer à des recherches pour découvrir le principe de l'ordre établi, pour en étudier toutes les phases et en suivre toutes les conséquences.

Cherchant toujours à pénétrer plus avant dans le sanctuaire où la nature cache ses mystères pour ne les révéler qu'à ceux dont la constance et les études assidues semblent la fatiguer, vous vous êtes demandé, Messieurs et chers Confrères, y a-t-il des générations spontanées? en d'autres termes, la nature a-t-elle besoin du concours ou des produits d'une organisation préexistante pour ce que certains naturalistes appellent générations directes ou spontanées? Cette question a été résolue affirmativement par un naturaliste que vous vénérez tous, parce qu'il s'est toujours montré disciple zélé du grand naturaliste suédois (1). Pour d'autres, elle est le fruit d'une erreur à plaisir inventée. Elle a été examinée de nouveau par deux de vos confrères. M. le professeur Gasc ne l'admet point, et lorsqu'il trouve des animalcules, des plantes, etc., dans des lieux où leur production est tout-à-fait insolite, inattendue, et paraît contre nature, il attribue ce phénomène aux graines aussi bien qu'aux œufs que l'air, comme le vaste Océan, porte dans ses flancs et distille pour ainsi dire avec chaque goutte de rosée. Cette manière de voir est fort ingénieuse, mais est-elle bien satisfaisante?

Sans entrer dans une discussion profonde, sans s'arrêter à

---

(1) M. de Lamarck, *Philosophie zoologique*, tom. II, chap. 6.

savoir si réellement les générations spontanées n'ont lieu, comme on l'a dit, qu'à l'extrémité de chaque règne des corps vivans, où se trouvent les plus simples de ces corps, M. Thiébaut de Berneaud s'est contenté de rassembler une série de faits, tous parfaitement constatés, pour servir plus tard à l'examen de ce phénomène. Il ne parle que des végétaux, et rapporte à leur sujet des circonstances bizarres qui semblent justifier ce mot plein de sens de l'un des premiers fondateurs de votre Société (1) : *En apportant la lumière, Dieu répandit sur la terre le principe de l'organisation, du sentiment et de la pensée.*

Passant ensuite à une question non moins curieuse, non moins importante, celle de la durée de la puissance germinative des semences, le même confrère vous a montré cette force vitale, tantôt, assoupie durant des siècles entiers, se développer tout-à-coup lorsqu'elle était rendue aux élémens qui lui sont propres ; tantôt, enchaînée par le caprice de l'homme et réfugiée dans les molécules les plus ténues, se montrer et produire malgré les circonstances les plus défavorables. L'état actuel de nos connaissances ne nous permet pas encore, Messieurs, de profiter de ces faits : ce sont autant de fanaux destinés à éclairer la route que le génie de l'exploration ne tardera pas à se frayer.

Un troisième point, plus intimement lié aux besoins de l'agriculture, est la remarque curieuse faite sur les seigles pendant leur floraison par M. Thollard, votre correspondant à Tarbes. En ce moment où l'ergot vient déshonorer cette céréale, tous les épis du seigle présentent ou des ovaires déjà fécondés ou des sexes parfaitement développés, sur lesquels se fixent de très-petits insectes qu'il faut observer à une forte loupe, et qui vivent aux dépens du germe. Si un

(1) Lavoisier, *Chimie*, tom. 1, pag. 202.

rayon solaire vient à frapper l'épi après une pluie d'une certaine durée, cette circonstance suffit pour faire ouvrir, comme une silique, la membrane de l'anthère qui renferme les petits sacs où se trouve le pollen. L'un et l'autre phénomène sont importans, et quoique M. Thollard se réserve d'en tirer quelque conclusion aussitôt qu'il aura réuni une masse de faits de même nature, nous pouvons les regarder comme susceptibles de jeter le plus grand jour sur la véritable cause de l'ergot. Ils ramèneront peut-être à l'opinion du célèbre Fontana qui accusait de cette production un insecte microscopique, le *Vibrio serpentulus* de Muller; ce qu'il y a de certain, c'est qu'ils éloignent l'idée de toute production parasite du genre des champignons, et tendent plutôt à confirmer cette autre assertion qui fait venir l'ergot d'une sève viciée.

On avait pensé généralement d'après les expériences de Duhamel du Monceau et de M. de Mirbel, et cette opinion a été émise dans votre sein (1), que ce sont les feuillets les plus intérieurs du liber qui se changent en bois pour former la nouvelle couche ligneuse au-dessous de l'écorce. En 1812 Palisot de Beauvois (2) et deux ans après lui M. Dupetit-Thouars montrèrent l'indépendance de ces formations; votre confrère M. Holandre vient de confirmer leur sentiment par une longue série d'observations. En suivant les progrès de la végétation de jeunes arbres pendant les différentes saisons, ce savant naturaliste a remarqué que la première année du développement d'un bourgeon (dans le peuplier, par exemple), il ne se forme qu'un seul feuillet de liber en même temps que la première couche de bois. Il s'est ensuite assuré que ce même feuillet persiste la deuxième année,

(1) Premier vol. des Mém. de la Société, pag. 35.

(2) Vol. de 1811, pag. 121 à 160 des *Mém. de l'Acad. des sciences de l'Institut de France.*

mais qu'il se forme en dessous un second feuillet de liber et une nouvelle couche ligneuse qui recouvre la première. On voit aussi chaque année se former, entre l'écorce et le bois, un nouveau feuillet de liber qui se joint aux autres, et une nouvelle couche d'aubier qui recouvre les précédentes : de sorte que ces couches ligneuses continuent pendant un assez long temps d'être en nombre égal à celles du liber, jusqu'à ce que les premières, formées de ce dernier, se trouvant trop distendues par l'accroissement de l'arbre en grosseur, il s'interpose du tissu herbacé entre les faisceaux fibreux composant ce liber, qui finit lui-même par se crevasser comme il est facile de le voir à la surface de l'écorce de plusieurs espèces. Les tiges de peupliers, de frênes, de lilas et d'autres arbres, présentent visiblement cette organisation, parce que dans les premières années les couches du liber sont assez distinctes et séparées par un peu de tissu herbacé; mais il y a beaucoup d'espèces où cela n'est point aussi sensible, vû que les mailles ou faisceaux vasculaires qui composent le liber sont très-rares et lâches, et qu'il s'interpose dans ces mailles beaucoup de tissu herbacé.

D'après ces observations, il paraît impossible, comme on l'a dit, que le seul feuillet de liber existant la première année, et qui se conserve à la seconde, puisse avoir formé cette couche épaisse de bois que l'on voit recouvrir la première. Il est bien plus naturel de penser avec M. Knight, que c'est le liquide gélatineux dont le principal laboratoire est dans le parenchyme des feuilles, et qui suinte pendant la végétation au-dessous de l'écorce pour descendre jusqu'à l'extrémité des racines ; en un mot, que c'est le cambium, contenant les principes élémentaires de l'organisation végétale, qui forme sous l'écorce de nouveaux faisceaux vasculaires et cellulaires, et en prenant de la consistance, constitue chaque année simultanément une nouvelle couche de bois sur les anciennes, et une nouvelle couche de liber qui s'applique intérieurement aux précédentes, et renforce l'é-

corce graduellement. C'est du moins l'opinion de M. Holandre.

Le même savant confrère a également remarqué que l'épaisseur de la couche ligneuse formée annuellement, est en proportion exacte avec l'étendue des branches et la quantité de feuilles de l'arbre. Il apporte, entre autres preuves, une tranche du tronc d'un chêne auquel on avait en 1805, en 1815 et en 1819, retranché les branches latérales, à l'exception de quelques-unes au sommet. Cet arbre, abattu au printemps dernier, n'a produit, les premières et secondes années où cette opération lui fut faite, qu'une couche mince de l'épaisseur de deux millimètres (une ligne) environ; mais à mesure qu'il a repoussé des branches et des rameaux, et conséquemment beaucoup de feuilles, la couche de bois formée dans une année a été bien plus considérable, et a acquis l'épaisseur de près de douze millimètres ou cinq lignes.

Déjà Palisot de Beauvois avait montré les rapports singuliers qui existent entre l'arrangement, la disposition, le développement des feuilles et la forme de l'étui médullaire (1). L'observation de M. Holandre est donc très-importante, puisqu'elle confirme un fait remarqué par un ami que nous regretterons long-temps; elle servira aux physiologistes que vous avez appelés à l'examen des lois qui président au mouvement de la sève dans les végétaux, et prouvera aux pépiniéristes la nécessité de tenir leurs arbres suffisamment espacés, et de leur conserver les bourgeons latéraux dont ils les privent maladroitement.

Examinant à son tour une plante qui fait la richesse de notre agriculture, qui offre à la classe pauvre une nourri-

(1) *Mémoires sur l'arrangement et la disposition des feuilles*, dans le volume de l'Académie des sciences de l'Institut, année 1811, pages 122-160.

ture saine, abondante et moins coûteuse que celle du blé; une plante que PARMENTIER a tant contribué à propager en France, M. J.-E. GAY a su porter sur l'organisation florale du maïs un œil profondément scrutateur, et donner à ce genre de graminées un caractère plus intéressant pour les botanistes consommés. Les développemens dans lesquels cet habile confrère est entré, tendent à établir les circonstances suivantes : 1° les épillets femelles du maïs ne sont ni uniflores ni femelles d'une manière absolue, comme on l'avait pensé jusqu'ici. Leur glume (la balle de PALISOT DE BEAUVOIS) renferme, comme celle de l'épillet mâle, deux fleurettes bivalves. La fleurette intérieure embrasse un ovaire fertile, trois rudimens d'étamines et rarement deux écailles; l'extérieure est ordinairement neutre, mais on y trouve quelquefois deux écailles, trois rudimens d'étamines, et même, quoique beaucoup plus rarement, un rudiment d'ovaire. L'épillet femelle du maïs ne diffère donc essentiellement de l'épillet mâle que par l'avortement plus ou moins complet des organes masculins. Cet avortement n'est jamais poussé aussi loin dans l'épillet femelle, que l'avortement des organes femelles dans l'épillet mâle; — 2° la coupe transversale d'un épi femelle de maïs présente un polygone, base d'un axe pyramidal, dont chaque face porte deux rangées d'épillets. L'inconstance des faces, dont le nombre varie de 4 à 13, et le mode d'insertion des épillets, donneraient seuls à penser que l'épi femelle du maïs est formé par la réunion de plusieurs épis semblables aux épis mâles : mais la preuve de ce fait résulte bien plus clairement d'une anomalie à laquelle le maïs est sujet, anomalie dans laquelle l'épi femelle se décompose naturellement en plusieurs épis, dont l'axe trigone est chargé, comme celui des épis mâles, de deux rangées d'épillets géminés; — 3° cette anomalie, toutes les fois qu'elle se présente, entraîne une dégradation successive des paires d'épillets placées sur chaque épi, depuis celles du sommet où cet organe se développe seul

dans les deux fleurettes. En cet état, l'épi femelle ramifié ne diffère plus en rien de l'assemblage des épis mâles. Ainsi, dans le système d'organisation que la nature a donné au maïs, l'ordre symétrique (celui des axes mâles) était contraire au développement de l'organe femelle, et le développement de cet organe ne pouvait être opéré que par la soudure de plusieurs axes floraux, et par l'état de gêne et de compression qui en résulte pour chacun d'eux; — 4° le diclinisme des fleurs du maïs se trouvant, par le fait des observations curieuses de M. GAY, réduit à un avortement plus ou moins complet des organes de l'un ou de l'autre sexe, les obstacles qui semblaient s'opposer à ce que cette plante fût placée dans l'un des groupes naturels dont se compose l'intéressante famille des graminées, sont aujourd'hui considérablement diminués, si non entièrement levés. Tout annonce, en effet, que le maïs appartient au groupe des panicées; leurs caractères sont les mêmes (1), et vainement on voudrait opposer à cette conclusion la soudure des styles et la nature membraneuse des valves de la glumelle (*strapule* de PALISOT DE BEAUVOIS) du maïs : les styles sont évidemment soudés dans la *Penicellaria*, originaire de l'Inde; et les valves de la glumelle membraneuse (non coriaces) dans plusieurs genres (2) intermédiaires entre les vraies panicées et les saccharinées, mais qui ont encore plus de rapports avec les premières qu'avec les dernières.

---

(1) Ces caractères communs sont d'avoir les axes floraux trigones non-articulés; deux faces garnies d'épillets; les épillets géminés, l'un plus longuement pédicellé que l'autre; deux fleurettes dans chaque épillet, l'intérieure plus complète que l'extérieure.

(2) Tels sont le genre *Tragus*, abondant en France, le *Pennisetum* qui appartient au cap de Bonne-Espérance; le *Cenchrus*, originaire des Antilles, etc., etc.

AGRICULTURE.

La France agricole a totalement changé de face depuis 1789; partout les terres sont mieux cultivées, le propriétaire connaît le sol qu'il habite, les ressources qu'il peut en attendre, et ce que son industrie est en droit de lui demander en échange des nouvelles méthodes qu'il adopte; partout on opère d'utiles desséchemens et des défrichemens bien entendus; on plante beaucoup d'arbres, et, quoi qu'en disent certains écrivains moroses, on répare les dévastations causées moins encore par la licence que par l'excès du luxe, et les coupes inconsidérées que les besoins de la guerre ont nécessitées. Partout des plantes nouvelles sont admises dans le système de nos assolemens, et nos productions indigènes mieux observées contribuent à l'amélioration de nos différentes cultures. Ces progrès ont ennobli la profession du laboureur, qu'on dédaignait naguère; chacun s'honore aujourd'hui de cultiver ses terres et de concourir ainsi à la plus grande prospérité de la patrie.

Vous aimez, Messieurs, à connaître, à suivre ces progrès dans chacun des cantons de la France, et vous éprouvez une grande satisfaction lorsque vos confrères des départemens vous en fournissent les preuves dans des Mémoires détaillés. Vous possédiez déjà des renseignemens de cette nature sur les cantons de Durtal et de La Flèche fournis par M. Deslandes, l'un de vos membres honoraires dans le département de la Sarthe; vous avez entendu avec plaisir ceux que vous ont donnés sur le canton de Sablé, même département, M. Salmon; sur le village de Dagonville, département de la Meuse, votre confrère M. Maujean; et sur le département de la Charente, M. Landreau, votre correspondant à Angoulême; vous avez lu avec le plus vif intérêt le beau travail de M. de Morogues sur la Sologne, dans lequel il présente des vues utiles pour rendre à la fertilité des contrées

aussi malheureusement dotées que cette triste partie du département de Loir-et-Cher.

La bonne agriculture marche constamment appuyée sur l'expérience et sur des faits bien constatés ; mais comme les expériences sont délicates, difficiles, importantes, comme elles exigent beaucoup de temps et veulent être répétées sous diverses latitudes, dans toutes les circonstances possibles, vous avez instruit vos correspondans des nombreuses découvertes qui vous sont journellement communiquées ; vous leur avez distribué les diverses plantes sur lesquelles on a particulièrement fixé votre attention. Déjà des renseignemens curieux, des résultats importans vous sont parvenus ; mais vous ne les publierez que lorsque vous en aurez obtenu une plus grande masse, lorsque vous aurez à opposer à l'année 1822 une année moins heureuse sous le rapport de la température, de la précocité et de l'excellence de récoltes.

M. Beaunier vous a entretenus des avantages que procure à l'économie rurale l'éducation des abeilles (1) ; tandis que M. Borghers de Lumigny, l'un de vos correspondans de Seine-et-Marne, vous faisait parvenir: 1° un Mémoire sur la meilleure méthode de faire les semis et plantations d'asperges, dans lequel il prouve que l'on ne tire pas de cette plante légumière tous les avantages qu'elle présente ; 2° des observations lumineuses sur la greffe en fente qu'il propose de ne pratiquer que du 20 mars au 15 avril pour les fruits à noyaux, du 15 avril au 10 mai pour les poiriers, et du 10 au 30 mai pour les pommiers; 3° et un exposé des moyens qu'on doit employer pour créer des prairies artificielles per-

---

(1) Ce Mémoire est inséré dans le treizième volume de la *Bibliothèque physico économique*, nouv. rédact., pag. 14 et suiv.

manentes dans les exploitations où cette importante culture est encore inconnue. Praticien habile, M. Borghers ne parle que d'après sa propre expérience; s'il cite les géopones anciens et modernes, c'est pour confirmer par leur autorité les résultats qu'il obtient d'une étude approfondie (1).

Non moins actif, non moins dévoué aux intérêts de l'agriculture, M. Louis de Villeneuve, votre correspondant à Castres, s'est livré à de nombreux essais sur diverses plantes oléagineuses à l'effet de remédier en partie à la destruction des oliviers (2); il vous a détaillé toutes ses opérations, fait connaître les produits qu'il a retirés, et ce qu'il a fait pour clarifier l'huile et l'adapter aux usages domestiques.

Sans cesse occupé des moyens d'accroître nos ressources agricoles, le même confrère s'est occupé de recherches sur cette espèce d'engrais que l'on retire de l'enfouissement des plantes en fleurs. Columelle avait déjà fait remarquer aux Romains qu'une plante quelconque, enfouie avant sa maturité, restitue à la terre beaucoup plus de matière fertilisante qu'elle n'en a reçu pendant la durée de sa végétation, et il leur recommande surtout de faire usage du lupin. Depuis, la chimie, en découvrant les causes qui influent sur la végétation des plantes, en a indiqué d'autres comme plus susceptibles de donner à la terre les principes nécessaires à la production des céréales. M. Giobert, l'un de vos correspondans à Turin, a proposé de recourir au seigle comme produisant, sur une étendue de terrain donnée, une très-grande quantité d'herbes ou de substance végétale.

---

(1) Ces deux derniers Mémoires sont insérés dans la *Bibliothèque physico-économique,* tom. XII, pag. 90 et 145.

(2) Il a particulièrement opéré sur le lin semé avant l'hiver, la cameline, le colza, la moutarde blanche et noire, la linette, le pavot blanc et l'Arachide. On peut voir le détail de ses opérations dans la *Bibliothèque physico-économique*, tom. XI, pag. 374.

Votre confère M. Louis de Villeneuve, préfère au seigle le lupin et le pastel en fleurs.

Les engrais sont la base de toute bonne agriculture : plus on en emploie, et plus les terres rapportent. Le secret est de savoir en régler l'usage. Votre confrère M. le docteur Deville vous a prouvé qu'il n'en faut point ou du moins presque pas au pied de l'arbrisseau qui porte le raisin. Le vin que l'on retire d'une vigne trop fumée est moins bon que tout autre ; il est très-facile à tourner à la graisse, et n'est par conséquent point susceptible de garde. Si vous voulez fumer votre vigne, recourez aux charbons fossiles : cet engrais est le meilleur que l'on puisse employer; il donne aux ceps une vigueur vraiment remarquable, et les vins qu'on en obtient sont excellens. Les vignobles de Hocheim, auprès de Mayence, en sont la preuve. C'est à l'action du charbon fossile qu'ils doivent leur réputation, l'odeur de succin qu'ils exhalent, leur jolie couleur, et ce qui est encore plus important l'éloignement des insectes ampélophages.

M. Madiot a introduit dans les jardins des environs de Lyon, outre la nouvelle espèce de cerisier originaire du Japon, dont j'ai parlé plus haut, une variété de la vigne provenant du Puy-de-Dôme, dont les feuilles, à leur premier développement, sont de couleur blanchâtre comme dans la variété dite *le Meunier*, et deviennent ensuite pourpre ; et la courge sans coulans, vrilles ni stolons que les Italiens appellent *Cocomero napoletano*.

M. Gruet, votre correspondant à Paimbœuf, qui s'est beaucoup occupé du tabac, a recueilli sur sa culture une grande masse d'observations curieuses tant en France qu'en Allemagne et dans les Pays-Bas. Il a vu souvent employer des pratiques excellentes ; mais chez la majeure partie des cultivateurs il n'a trouvé qu'une aveugle routine. Pour

rendre à ce genre de spéculation agricole toute l'importance qu'elle doit avoir ; il vous a envoyé un *Manuel du cultivateur de tabac*, dont vous avez ordonné l'impression, comme le meilleur guide à suivre.

En vous faisant connaître l'époque de l'introduction du muscadier dans les cultures de Cayenne, et le nom du botaniste modeste (MARTIN), qui le premier l'y apporta de l'île de France, votre confrère M. NOYER vous a donné un précis sur les soins qu'exige cet arbre aromatique, sur la manière de récolter sa noix oblongue, et de la préparer pour être livrée intacte au commerce (1).

MM. MADIOT et PAYEN vous ont vanté la fougère aquiline (*Pteris aquilina*) comme fournissant un bon engrais, un fourrage excellent aux vaches et aux chevaux, de la potasse en abondance, et une nourriture très-utile aux pourceaux que l'on veut amener à un embonpoint désirable. Cette plante a quelquefois été convertie en pain : TOURNEFORT assure l'avoir vu employer à cet usage en 1694 dans les montagnes du Cantal et du Puy-de-Dôme. On mange ses racines traçantes à l'île des Palmes, l'une des Canaries, surtout en Norwège et dans les autres contrées les plus septentrionales de l'Europe (2).

M. JAUBERT DE PASSA, à qui les sciences agronomiques doivent un excellent Mémoire sur les cours d'eau et les canaux d'arrosage des Pyrénées orientales, prépare un travail non moins important sur les irrigations de la Catalogne et le pays de Valence, sur les lois qui régirent autrefois à ce

(1) Cette notice complète le Mémoire de M. DE LAMARCK que l'on trouve inséré parmi ceux de l'Académie des sciences de Paris, vol. de 1788.

(2) Ce Mémoire a été publié dans le treizième volume, pag. 19, de la *Bibliothèque physico-économique* (Nouvelle rédaction).

sujet la Gaule Narbonnaise et la Celtibérie. Il y prouve qu'il faut à l'agriculture peu de lois, par conséquent une grande indépendance, et que le système des irrigations adopté dans quelques parties de l'Espagne, a fixé sur un sol naguère stérile l'abondance et la prospérité.

De son côté, M. DESLANDES, qui manie avec autant d'habileté la charrue que la plume, met la dernière main à une traduction du beau traité d'agriculture de COLUMELLE, que le triste SABOUREUX n'a pas rendu convenablement. Votre savant confrère, Messieurs, réunit tout ce qu'il faut pour nous donner un bon livre. Je connais sa traduction, j'ai lu les notes pleines d'érudition qui doivent l'accompagner, et je puis vous attester que, sous ce rapport, M. DESLANDES va faire à l'agriculture et même aux plus doctes un cadeau précieux.

Un service plus grand encore rendu au premier des arts, c'est la distillerie agricole formée au printemps dernier dans le département de Seine-et-Oise, par M. LA CHEVARDIÈRE, l'un de vos correspondans les plus zélés. Cet établissement, au moyen duquel votre confrère, à l'imitation des peuples du Nord de l'Allemagne et même de la France, applique les lois de la distillation aux produits de l'agriculture, sera la base d'une solide prospérité pour les pays qui l'adoptent, puisque leurs résidus, après avoir donné de l'alcool, servent à alimenter un très-grand nombre de bestiaux de tout genre, et que la masse énorme d'engrais produite par ces animaux assure le succès des grandes cultures.

MÉTÉOROLOGIE.

La météorologie est essentiellement liée aux travaux de l'agriculture et les observations recueillies en ce genre sont pour vous, Messieurs, du plus haut intérêt. Vous avez ap-

plaudi à l'idée qu'a euc, depuis 1817, celui de vos confrères qui rédige la *Bibliothèque physico-économique*, d'offrir tous les six mois le tableau raisonné des événemens météorologiques de chaque saison, et, sensible à cet encouragement, il continue à donner tous ses soins à cette partie aussi curieuse qu'importante. M. le professeur LAPIERRE, votre correspondant à Roanne, vous a envoyé très-exactement le résultat des observations qu'il fait chaque jour sur le baromètre, le thermomètre et l'hygromètre. Vous en avez également reçu de M. DESLANDES, l'un de vos membres honoraires.

L'extrême douceur de l'hiver de 1821 à 1822, qui a si fort contrasté avec celui de 1820, dont les effets ont été partout funestes, a fourni à M. GAETANO SAVI, à Pise (1), à M. DROUET, au Mans, à M. MADIOT, à Lyon, et à M. THIÉBAUT DE BERNEAUD, à Paris (2), l'occasion de suivre les progrès de la végétation, de les comparer avec des phénomènes de même nature que présentent les hivers doux mentionnés dans les fastes de l'histoire. Il en résulte que l'hiver de 1822, précédé de grands vents, d'inondations affreuses, de naufrages épouvantables, suite d'une tempête horrible qui couvrit de débris et de cadavres toutes les côtes depuis la pointe du Spitzberg jusques aux plages de la mer Noire, offrit le plus grand abaissement connu du baromètre, le point inoui de sept millimètres ou 3 lignes au-dessous de celui du 22 novembre 1768, cité jusqu'ici comme le plus extraordinaire. Cette température élevée a produit sur les végétaux des effets très-remarquables. Dans ceux de nos départemens, où les froids durent d'ordinaire de

(1) Voy. le *Nuovo giornale de' letterati di Pisa*, tom. 1, pag. 177 à 200, avril 1822.

(2) Consultez la *Bibliothèque physico-économique*, tom. XI (de la nouv. rédact.), pag. 278 à 285, et pag. 411 à 425.

six à sept mois, on a vu, au commencement de janvier, les tilleuls se couvrir de leurs sommités rouges, premier signal de la végétation printanière ; le lilas, les saules et les peupliers bourgeonner ; le coudrier développer ses chatons cylindriques ; l'orme se charger de fleurs, les prairies et les parterres briller de mille couleurs diverses, exhaler de suaves parfums. Ici, l'on a souhaité la nouvelle année avec des épis de seigle en fleurs ; là, des nids d'oiseaux étaient garnis d'œufs et même des petits déjà tout couverts d'un léger duvet. A Billoen, dans les Pays-Bas, on récolta du blé nouveau parfaitement mûr ; près de Verdun-sur-Meuse, on cueillit des pommes de la grosseur des plus fortes avelines, du raisin de repousse et des abricots ; le passage du Sund, si redoutable en hiver, demeura entièrement libre au commerce, etc.

Votre confrère M. Thollard, professeur à Tarbes, vous a rendu compte des expériences auxquelles il s'est livré pour préserver huit à dix communes du département des Hautes-Pyrénées, habituellement grêlées, des désastres de ce dangereux météore, en adoptant les paragrêles en paille inventés par le vénérable M. Lapostolle. Il a complétement réussi, surtout depuis qu'il a ajouté à la découverte du chimiste d'Amiens un petit cordon de lin écru, composé de dix à douze fils, placé dans le centre de la corde de paille. Les paragrêles ont également bien réussi dans le département du Bas-Rhin, lors de l'expérience en grand, répétée plusieurs fois par la Société des sciences, agriculture et arts de Strasbourg. Cependant, toujours désireux de preuves nombreuses, vous avez sollicité de nouveaux essais, et vous attendez, Messieurs, que les résultats soient partout identiques pour détruire l'erreur et combattre, par des faits sans réplique, l'injuste prévention de quelques savans des plus respectables.

ART DE GUÉRIR.

Personne mieux que vous, Messieurs, n'apprécie davantage les agrémens que l'histoire naturelle procure à ceux qui la cultivent; et personne n'a su les peindre d'une manière plus vive et plus touchante que l'héritier du beau talent et des vastes connaissances de BUFFON, que l'homme aimable et généralement aimé qui préside la Société Linnéenne depuis sa réorganisation. Par les charmes de son style, il a trouvé l'art de nous rendre plus douces encore les heures délicieuses que nous passons à étudier la nature, à contempler les merveilles qu'elle déroule à nos yeux. Il est parvenu à inspirer le goût de cet utile emploi du temps aux compagnes chéries que nous associons à notre sort. J.-J. ROUSSEAU les avait invitées à l'étude des plantes, M. DE LACÉPÈDE leur ouvre le vaste champ de l'histoire naturelle, où rien ne se rencontre qui soit indigne de leurs regards, où tout s'accorde avec leurs devoirs de filles, d'épouses et de mères. Tout en écartant les épines de la science, et se bornant à en cueillir les fleurs, les femmes qui se livreront à l'histoire naturelle, qui se plairont à lui consacrer quelques heures de la journée, n'en seront que plus belles à nos yeux et plus chères à nos cœurs; elles conserveront la paix de l'ame que les passions troublent si souvent et d'une manière si funeste : tout y gagnera, les mœurs, le bonheur public et la félicité privée. Elles jouiront d'une meilleure santé et ne connaîtront plus ces pénibles instans où l'imagination en délire appelle l'ennui et ses suites hideuses.

Pénétré de ces vérités, votre confrère M. le docteur MAURICET vous a fait voir, dans l'étude de l'histoire naturelle, l'antidote de la mélancolie, le remède aux chagrins les plus cuisans, aux plus longues souffrances, aux malheurs et aux contrariétés qui sans cesse obsèdent la vie. Il l'emploie

dans sa pratique médicale, et chaque jour il a de nouveaux motifs de s'en applaudir.

M. Peyre, pharmacien en chef à Toulon et l'un de vos correspondans, se loue aussi beaucoup de l'usage qu'il fait du smilace rude (*Smilax aspera*) et de la globulaire turbith (*Globularia alypum*) qu'il administre dans les cas où l'on recourt d'ordinaire à la salsepareille, qui nous vient de la Virginie, et du séné que le commerce tire à grands frais de l'Orient. A double dose du séné, les feuilles de la globulaire turbith purgent efficacement et sans coliques; mais employées après deux ans de cueillette, elles sont dangereuses et méritent à la plante l'épithète de *Frutex terribilis* que lui donne Jean Bauhin (1). Les tiges et les racines du *Smilax aspera*, qui contiennent beaucoup d'amidon, remplacent la salsepareille avec un succès toujours égal : depuis quatre ans l'hôpital militaire de Toulon prouve journellement qu'elles sont tout aussi héroïques dans les maladies rhumatismales et dans les affections syphilitiques les plus rebelles.

Plusieurs d'entre vous, Messieurs, vous ont rapporté des événemens funestes arrivés par la manie de manger des champignons ou d'autres plantes difficiles à bien connaître. En vous racontant la perte récente qu'il a faite d'un de ses parens, excellent jeune homme, M. Le Meunier, votre correspondant à La Flèche, vous a dénoncé l'œnanthe à suc jaune (*OEnanthe crocata*, L.), plante vénéneuse, que l'on confond malheureusement avec l'œnanthe pimprenelle, dont on mange les tubercules connus, sous le nom de *Jouannettes*, à Angers, de *Mainchons* ou *Mechons* à La Flèche, à Saumur et autres lieux. L'*OEnanthe crocata* ne diffère de l'*OEnanthe pimpinelloïdes* que par son suc safrané qui lui a

---

(1) *Histor. Plantar.* tom. 1, pag. 598.

fait donner le nom de *Jouannette safranée*, de *Penseu*, de *Pensacre*, etc. Il n'y a pas d'année qu'il ne périsse quelque Angevin pour s'être mépris sur le choix de ces tubercules, qu'on recherche avec une sorte de fureur dans la prairie de Saint-Serge et autres lieux voisins d'Angers.

Vos correspondans en Espagne vous ont entretenus de la fièvre jaune qui a désolé leur pays, et qui a été le prétexte de mesures extrêmement fâcheuses pour l'agriculture et le commerce. Tant que l'on a ignoré l'ingénieuse théorie de votre respectable confrère M. le docteur Devèze, au moyen de laquelle il nous apprend à distinguer *l'infection* de la *contagion*, la fièvre jaune jeta l'épouvante dans toutes les ames, réduisit aux dernières extrémités des populations entières, et fit étouffer les cris désespérés des familles qu'un système homicide retenait captives dans le foyer de l'infection. Aujourd'hui la vérité brille enfin, et elle a frappé tous les esprits; à part quelques hommes toujours prêts à spéculer sur les misères humaines, la majeure partie des médecins les plus recommandables, avouent avec M. Devèze que la fièvre jaune n'est jamais contagieuse, qu'elle ne peut se propager que sous l'influence des causes locales, et que, semblable aux rentes viagères, l'individu qui en est atteint ne peut la transmettre à qui que ce soit (1). Le service rendu

(1) Cette opinion, j'ai quelque droit à l'émettre, ayant vu, décrit et observé dans toutes ses phases la fièvre jaune qui désola Livourne, en 1804. Faute de bien connaître la savante théorie de M. Devèze, je confondis ensemble et l'infection et la contagion, mais lorsqu'elle m'a été révélée par son auteur, que j'avoue avec orgueil pour mon ami, j'ai déserté les drapeaux homicides des contagionistes. Mon erreur était si palpable qu'en lisant avec attention le Mémoire que j'adressai en 1804 à l'Institut, et sur lequel il y eut un rapport très-flatteur par Desessarts et le savant Hallé qui m'initièrent dans les secrets de l'art de guérir, on trouve toutes les preuves de la non-contagion établie par des faits nombreux et surtout par un qui m'est personnel. Ce Mémoire a été imprimé

par votre courageux confrère à l'humanité toute entière, service que personne ne peut lui contester dans l'un ni dans l'autre hémisphère, eût été incomplet s'il n'eût proposé les meilleures lois sanitaires à suivre, lorsque la fièvre jaune vient à désoler une ville, une contrée. Sous ce point de vue, sa voix n'est pas encore arrivée à persuader tous les gouvernemens : le bien se fait jour lentement, il n'y a que pour l'erreur que les routes sont larges; mais n'en doutez pas, M. Devèze triomphera, lorsque les États connaîtront leurs véritables intérêts. En attendant, Messieurs, vous continuez à recommander l'assainissement du sol par des cultures régulières, par des saignées faites avec soin, par des plantations nombreuses.

Après avoir considéré l'art de guérir dans ses rapports avec l'étude de l'homme et du sol qu'il habite, vous avez cherché, Messieurs, à appliquer les résultats de vos longues méditations aux besoins de la vie sociale; vous avez voulu offrir à vos compatriotes des moyens de perfectionner les procédés des arts industriels, leur ouvrir une route nouvelle, et leur enseigner des méthodes dont ils peuvent aisément s'emparer.

ARTS INDUSTRIELS.

Une série assez nombreuse de substances anti-fermentescibles a été découverte par M. Astier, l'un de vos correspondans à Toulouse. A l'acide sulfureux connu de tous les temps et au sulfite de chaux, il a ajouté les oxides mercuriels, l'alcool, l'ail, le camphre, le froid de la glace et la chaleur au terme de l'eau bouillante, etc.; comme ces ma-

---

à Spoleto et à Florence en langue italienne, et le rapport fait à l'Institut, inséré dans le *Journal général de médecine*, n. 105, prairial an XIII (juin 1805). Voy. aussi ma *Bibliothèque physico-économique*, tome VIII, pag. 424, et tome X, pag. 422 et suiv.

tières ont toutes pour propriété commune de tuer les insectes, votre confrère, Messieurs, estime qu'il se passe quelque chose d'analogue dans la fermentation (1). Suivant lui, on ne doit point croire que tout soit détruit dans l'animal égorgé, ni dans la plante séparée de sa racine. La vie n'est plus apparente dans le tout, dit-il, mais elle subsiste encore dans ses diverses parties, même lorsqu'elles sont séparées les unes des autres ; la vie conserve, malgré la mort, une certaine relation avec la vie générale de l'espèce à laquelle l'individu appartenait. Une foule de circonstances, observées par le vulgaire, appuierait, ajoute M. ASTIER, le principe de l'influence réciproque du vivant sur le mort et du mort sur le vivant ; mais il se borne à un seul fait qui a rapport à l'œnologie, et voici comme il l'expose :

« Nos philosophes anciens, nommément MONTAIGNE, s'é-
» tonnaient, comme s'étonnent encore nos œnologues mo-
» dernes, de ce que le vin travaille dans les tonneaux,
» d'une manière remarquable, lorsque la vigne commence
» à pousser, lorsqu'elle fleurit et lorsque le raisin se colore;
» mais ni les uns ni les autres ne donnent l'explication de
» ce mystère. BUFFON nous a mis sur la voie, en disant
» formellement que tous les changemens qui arrivent au
» jus de la treille, depuis son état de moût jusqu'à celui
» de vinaigre, sont causés par les molécules organiques.
» D'après cette théorie et d'après mes propres observations
» sur la manière d'agir des réactifs anti-fermentescibles, je
» conçois parfaitement que les molécules organiques ou la
» matière végéto-animale de FABBONI, qui n'ont pas été sé-
» parés du vin par la clarification, ou paralysés par une suffi-
» sante quantité d'alcool, peuvent très-bien se remettre en
» mouvement et en action, lorsque la vigne bourgeonne, se

(1) Cette idée a été développée dès 1813 par M. ASTIER dans les *Annales de chimie*, tom. LXXXVII, pag. 271 et suiv.

» couvre de fleurs, ou qu'elle opère le grand œuvre de la
» fermentation du pépin, et cela par une sympathie gé-
» nérative du même ordre que celle qui excite les animaux
» et les végétaux à la production, chacun en sa saison. Et
» comme ces élémens d'organisation, originaires du raisin,
» ne doivent point demeurer oisifs tandis que la vigne est
» en travail, comme ils ne peuvent, dans la cuve ou le
» tonneau, produire des feuilles, des fleurs ou des graines,
» ils donneront, pour faire quelque chose d'animé, les
» moucherons de la vendange, les moisissures du vin, ou
» les anguilles microscopiques du vinaigre; tous phéno-
» mènes étonnans de vitalité qui ont frappé d'admiration
» les naturalistes et les physiciens, et sur lesquels les
» œnologues n'ont encore rien dit.»

D'après les observations de M. Astier, il paraîtrait certain que non-seulement les acides à bases de soufre et de phosphore, les oxides mercuriels, le camphre, etc., ont la propriété d'empêcher la fermentation du moût et l'acétification du vin; qu'ils préviennent aussi la naissance et détruisent toute espèce de moisissure; mais encore que les molécules organiques, dont on suit, au microscope, les mouvemens réguliers, rapides, sont à l'instant frappés de paralysie, sous l'œil de l'observateur, si on porte sur la goutte d'eau dans laquelle elles nagent, une goutelette d'alcool ou d'eau imprégnée de l'un ou de l'autre des réactifs anti-fermentescibles que j'ai cités.

Cependant vous avez senti, Messieurs, que ces faits demandaient à être examinés sous toutes leurs faces et dans diverses circonstances; vous voulez savoir pourquoi et comment les substances qui tuent les insectes ont aussi le pouvoir d'empêcher la fermentation; vous avez ordonné des expériences nouvelles: elles se font, mais en attendant leurs résultats, vous avez voulu que la palme d'une utile découverte demeurât à son auteur, et en me chargeant aujourd'hui

de faire connaître le travail de M. ASTIER, vous avez désiré que je le montrasse dans tous ses embranchemens.

Je sais bien que le système des molécules organiques a été combattu par l'un de vous, Messieurs, avec toute la profondeur que donnent une logique sûre et le fruit des expériences ; cependant, quand il s'agit de découvrir la vérité, toutes les routes sont bonnes, même celles le plus habituellement battues. Ce qu'il y a de bien positif pour moi du moins qui ai cherché à constater les observations de M. ASTIER, c'est que les moucherons qui se forment avec le sirop de raisin, dans l'acte de la fermentation, sont de même nature que ceux qui voltigent sur les cuves des vendanges, et qu'ils se montrent aussitôt que la fermentation s'établit.

La propriété anti-fermentescible du camphre a été vérifiée par votre confrère M. LAUBERT, savant aussi modeste, aussi infatigable qu'il est désintéressé, qu'il est profond. Il ne reste plus qu'à en faire d'utiles applications dans l'économie domestique, pour la conservation de l'eau destinée à l'usage des marins, et des substances variées que les différens arts emploient dans leurs procédés.

C'est à la fermentation que nous devons une liqueur fort estimée connue sous le nom de *Rhum de la Jamaïque*. L'art de le préparer n'est point porté aux Antilles à la haute perfection qu'on lui accorde ordinairement, et c'est dans la vue d'y apporter des améliorations remarquables, que votre confrère M. ARTAUD, pharmacien à Saint-Pierre de la Martinique, s'est occupé de rédiger à ce sujet une instruction théorique et pratique, fruit de longs essais et d'une étude toute particulière. Cet ouvrage vous a paru, Messieurs, d'un grand intérêt pour la France, où, depuis quelques années, on a fait du rhum avec le sucre que fournit la betterave; aussi en avez-vous ordonné l'impression.

On possédait depuis long-temps dans nos officines une

résine élastique sous le nom de *Caoutchouc*, sans savoir à quel genre de plante on la devait. Selon Aublet, elle provenait d'un *Hevea*; selon Linné fils, d'un *Jatropha*; votre confrère M. Noyer vous prouve aujourd'hui qu'Aublet avait raison, et que le caoutchouc est produit par le *Syringa*, arbre qui abonde également dans la Guiane, au Pérou et sur la rivière de l'Amazone. Après vous avoir montré comment on extrait le suc laiteux de cette euphorbiacée, M. Noyer compare entre elles les substances analogues que le commerce confond souvent ensemble, et indique les caractères auxquels on peut aisément distinguer le véritable caoutchouc.

L'arbre d'où l'on tire le vernis de la Chine ne nous était pas mieux connu. Votre confrère M. Perrottet vous a appris qu'il est produit par l'*Augia sinensis*, et que ce bel arbre à feuilles ternées, grandes, luisantes, parfaitement entières, et portées par de longs pétioles alternes, qui fait partie de la belle collection d'individus vivans qu'il a introduits au Jardin des Plantes de Paris, est très-commun aux environs de Manilles, où il l'a particulièrement observé. Son fruit de moyenne grosseur est recherché des Chinois et des Insulaires de la mer du Sud pour son goût exquis; ils le cultivent dans leurs jardins comme arbre d'ornement, et comme utile sous le double rapport de l'économie domestique et des avantages que le commerce retire de son vernis. L'*Augia* veut un sol léger, substantiel, un peu humide: dans les lieux ombragés, son produit est plus considérable. Les Chinois l'appelent *Tsi-chon*, et les Indiens des Philippines *Landsome*. De son tronc découle le beau vernis de la Chine. On en distingue surtout deux espèces, l'un le *Niant-si*, est noir et très-rare, l'autre, le *Roang-si*, est jaune et beaucoup plus commun. C'est par des incisions longitudinales faites au tronc de l'arbre et par un grand feu allumé tout autour, que l'on obtient deux fois par an, ce vernis qui coule dans

des vases disposés pour le recevoir. Les détails dans lesquels d'INCARVILLE (1) est entré relativement à la récolte et à la préparation du vernis, sont très-exacts ; M. PERROTTET a été à même de s'en assurer. Il vous les a confirmés ; seulement il ne partage pas l'opinion de ce missionnaire sur les effets de la vapeur délétère du vernis; il y a de l'exagération sans doute dans la vue de tenir toujours élevé le prix de cette substance très-recherchée pour l'ornement des meubles.

Soumis à l'analyse chimique par votre confrère M. MAUJEAN, le vernis de la Chine lui a présenté la consistance de la térébenthine ; une odeur très-fétide, assez semblable à celle qui s'élève des tanneries, et une couleur jaunâtre. Il est opaque ; en séchant, il devient transparent, s'attache aux doigts, et laisse évaporer une huile essentielle qui est elle-même opaque. Dans l'eau bouillante, le vernis s'est tuméfié et a pris l'aspect d'une colle blanche ; par le repos et le refroidissement, il s'est précipité, et a perdu sa viscosité et l'huile essentielle qui le rendait liquide. Soluble presque en entier dans l'alcool froid, l'alcool bouillant en dissout à peine un peu plus. L'éther y développe la même résine blanche que M. MAUJEAN a le premier signalée dans une autre résine également rapportée des îles de la mer du Sud, par M. PERROTTET (2). Du reste, le vernis de la Chine n'offre rien de bien particulier sous le rapport de l'analyse, et les expériences variées auxquelles M. MAUJEAN l'a soumis, n'ont rien ajouté à nos connaissances, ni à l'histoire de ce vernis, le plus beau de tous et le plus avantageux pour les arts.

---

(1) Consultez son Mémoire dans le troisième volume, pages 117 à 142 des *Mémoires des savans étrangers*, année 1760 et faisant suite à la collection de l'Académie des sciences de Paris.

(2) Voyez mon Compte rendu des travaux pour l'année 1821, tom. I des Mémoires, pag. 59.

Le vénérable M. Teulère, ancien ingénieur en chef des ponts-et-chaussées, et l'un de vos correspondans à Bordeaux, vous a soumis ses idées sur la navigation intérieure, sur les moyens de déblayer le lit des rivières, de s'opposer et de remédier aux ravages causés par le débordement des eaux (1). Vous les avez écoutées avec tout l'intérêt que commandent l'agriculture, toutes les pensées utiles, et l'expérience d'un savant qui a rendu sous ce rapport de très-grands services aux pays situés aux pieds des Alpes.

Vous avez également applaudi aux soins que mademoiselle Marie Passerieu, l'une de vos associées libres, donne à la culture du ver à soie : c'est à la patience et à l'activité de cette jeune personne, que le département du Gers, et surtout la petite ville de Mirande, doit l'introduction d'une nouvelle branche de culture et de commerce, et par suite l'établissement d'une manufacture de tissus de soie excellens pour les blutoirs et pour les tamis.

GÉOLOGIE.

Les nombreuses révolutions éprouvées par notre globe sont encore enveloppées d'un voile impénétrable. On avait cru jusqu'ici que le noyau primordial des trois grandes chaînes des Alpes, des Pyrénées et des Ardennes, que recouvrent aujourd'hui des pierres calcaires coquillières, était le monument le plus antique de la formation primitive de la terre. Cette théorie n'est plus un point de départ juste, elle rapproche trop encore de nos âges, quoiqu'à une distance, pour ainsi dire incalculable, les premiers siècles de notre planète. Un fait nouvellement observé dans les montagnes du Tyrol, par votre illustre confrère M. Alexandre de Hum-

---

(1) Elles ont paru dans la *Bibliothèque physico-économique*, tom. 11, de la nouv. rédact., pag. 251 et suiv.

BOLDT et par le savant géologue M. DE BUCH, atteste qu'avant ce noyau primordial, les mers avaient occupé ce pays tant de fois tourmenté par le mouvement périodique des eaux, puisqu'au-dessous de montagnes immenses de granit dit primitif, on trouve des bancs non moins considérables de pierres calcaires coquillières. Sans chercher à deviner quelle a été la marche de la nature dans ce grand travail, nous devons prévenir ceux qui pourraient croire que ce dépôt calcaire, formé dans un fluide, où tout se passait comme dans nos mers existantes, s'est infiltré et séparé de la grande masse par les courans, a pu glisser sous une portion du granit, qu'ici ce terrain primordial est implanté sur un calcaire coquillier, et qu'il est postérieur à des cataclysmes très-anciens.

Cette circonstance contrarie bien des systèmes, et va devenir la source de nouvelles conjectures, de nouvelles théories; vous vous en abstiendrez, Messieurs, et vrais Linnéens, armés du flambeau de l'observation, vous voudrez toujours beaucoup voir, beaucoup recueillir, rapprocher et comparer les faits qui doivent étendre la sphère de vos idées, de vos connaissances; vous voudrez toujours, pour régulariser votre marche dans l'étude, joindre sans cesse l'esprit de critique aux investigations les plus scrupuleuses.

Tout en vous occupant des grandes questions de géologie, vous savez explorer le sol sacré de la patrie. Ce sol que vous chérissez tous, parce qu'il est le berceau de vos pères et de vos enfans, parce qu'il est le sol favori de tous les genres de gloire, ce sol renferme aussi toutes les sortes de richesses; il ne s'agit que de les connaître, que de les mettre à profit pour nous affranchir des tributs onéreux que nous payons à l'étranger, et pour donner un nouvel élan à notre industrie. L'étain, par exemple, que nous allons mendier chez nos voisins, existe en France. En 1809, il a été trouvé dans un monticule granitique du département de la Haute-

Vienne (1); et en 1813, à la côte du Sud, commune de Piriac près le village de Penharanc, département de la Loire-inférieure (2). La première mine n'a pas donné d'assez bons résultats pour en suivre le filon; quant à la seconde, les nouvelles recherches de vos confrères MM. Dubuisson et Athénas, de Nantes, prouvent qu'elle sera très-productive, et que l'étain qu'elle présente en cristaux, les uns roulés, les autres fixés à une gangue quartzeuse, a beaucoup de ressemblance avec celui de la Cornouaille, et pour le produit, et pour les masses de granit rougeâtre qui constituent le sol environnant. L'exploitation, que le gouvernement a intérêt d'encourager sous tous les rapports, ne tardera pas à fournir à tous les besoins du commerce. D'après les essais, cette mine peut rendre 62 pour 100.

Une autre découverte intéressante vient d'être faite dans le département de la Charente, par votre confrère M. Landreau, pharmacien à Angoulême. Il a trouvé une tourbe d'excellente qualité auprès du village de Crage, et à Mansle une pyrite cuivreuse ou fer sulfuré cuivreux dans une baryte sulfatée terreuse. Ce minerai, absolument semblable à une substance analogue qui abonde dans les mines de Beeralston en Devonshire et de la Cornouaille, donne l'espoir de trouver sur nos plages quelques-uns des minerais qui font la richesse de l'Angleterre.

Transportés dans les montagnes du Vivarais, vous en avez observé les nombreux accidens, et vous vous êtes arrêtés près de ce pont de l'Arc creusé, arrondi par la puissance seule de l'eau qui s'est fait jour à travers une masse calcaire,

(1) Au lieu dit le *Puy-les-Mines*, situé aux environs de Saint-Léonhard. Cette découverte est due à M. l'ingénieur de Cressac.

(2) Les premières indications sont dues à M. de La Guerrande, officier de marine et maire du bourg de Piriac.

que votre jeune confrère M. CAMBESSÈDES vous a montrée remplie de crustacés. Vous avez avec lui suivi le cours rapide de l'Ardèche, et découvert des faits jusqu'ici demeurés ignorés.

Si du sol de la France, je porte mes regards au-delà des mers, sur ces colonies dont la possession pour la vieille Europe me paraît très-aventurée, je vous vois encore, Messieurs, montrant aux habitans de Cayenne et de la Guiane les ressources qu'ils peuvent retirer du sable noir qui recouvre leurs plages. Ce sable ferrugineux, dont vous avez fait faire une analyse exacte, paraît avoir des rapports très-intimes avec le fer titané en couche du Brésil, avec le fer titanifère de la petite île des Siècles et de la plage de Saint-Quay, département des Côtes-du-Nord. Les grains qui la composent sont la plupart octaèdres, partie attirables à l'aimant, partie ne l'étant point. La première contient 10 pour 100 d'oxide de titane, la seconde 32 pour 100, et toutes deux une petite quantité de manganèse. Unies, elles donneront de bonnes fontes pour des objets de moulage, et même du fer malléable. Leur produit est très-considérable : d'après l'essai fait sur une petite échelle, il paraîtrait qu'un cent pesant donnerait 79 parties de fer et 21 d'oxide de titane. Vous avez demandé des expériences en grand pour constater ce fait important, je puis vous annoncer qu'elles se font avec beaucoup de soin.

Les roches qu'on nomme de troisième formation, sont presque entièrement composées de débris de coquillages et d'autres corps organisés, très-différens de ceux qui vivent actuellement à la surface du globe, ou dont les genres sont relégués sous la zône torride. Envisagé sous son véritable point de vue, par FAUJAS DE SAINT-FOND, et surtout par vos confrères MM. CUVIER et DESMAREST, ce phénomène combiné avec les notions fournies par la minéralogie, la botanique, la

zoologie et la chimie, vous a fait connaître l'oolithe supérieure du Jura dans les pierres calcaires que MM. DENIS et BONNAIRE MANSUY, deux de vos correspondans de la Meuse, vous ont envoyées de la carrière de Bussy près de Commercy. Cette oolithe, que l'on trouve par couches blanches sur le calcaire ancien, est remplie de tubes ondulés, ouvrage de zoopyhtes, et non pas dûs à des végétaux, comme on l'avait cru d'abord(1).

Conduits par d'autres analogies, vos confrères des départemens ont fait des découvertes intéressantes, et sont parvenus à nommer quelques-unes de ces vieilles médailles d'un monde très-ancien. M. BOURDET (de la Nièvre), qui s'occupe de recherches étendues sur les tortues fossiles, vous a montré dans une chélonée trouvée à l'île Shepey (en Angleterre), et dans une émyde recueillie aux environs d'Asti en Piémont, deux êtres qui n'appartiennent à aucune tortue vivante aujourd'hui. En mai 1822, M. DE BASOCHES a trouvé le *Calymène de Tristan* dans un fragment de phyllade aux environs de Falaise (Calvados), et un *Apiocrinites rotundus* dans une localité que la basse mer laisse à découvert au voisinage du Luc, même département. M. LANDREAU vient de recueillir une gryphée à 40 mètres ou 125 pieds de profondeur dans un banc de terre argilleuse, que recouvrent des roches sur lesquelles est assise l'ancienne forteresse d'Angoulême. M. LAMOUREUX, qui explore avec tant de soins la plaine de Séchamp près de Nancy, en a extrait des orbulites et des nautiles ammonites. Par l'invention du télescope et du microscope, le génie de l'homme a su étendre la portée de nos sens. Par les découvertes que nous promet la science du géologue, un champ immense est ouvert aux recherches des philosophes ; elles reculeront les limites du domaine de la pensée.

---

(1) M. DELAVAUX, votre confrère, en a trouvé de semblable à St.-Jean-d'Angely.

PHILOLOGIE.

Pendant que M. Reynier, de Lausanne, continue à publier l'Histoire de l'économie publique et rurale des premiers peuples, dont les faits et gestes sont arrivés jusqu'à nous, votre confrère, M. Thiébaut de Berneaud s'occupe de recherches sur les plantes nommées par les anciens. Il a reconnu dans un arbuste des Alpes, qui abonde sur tout l'Apennin et dans les forêts des îles et du continent de la Grèce, le cytise des anciens, et dans une plante que l'on trouve encore aux environs de Durazzo, en Épire, le chara qui servit de nourriture aux soldats de Pompée, assiégés dans les murs de Dirrachium.

M. Sprengel a publié un savant Commentaire sur l'Histoire des plantes de Théophraste, dont il a donné une traduction allemande, et qu'il a fait paraître sous les auspices de la Société Linnéenne de Paris (1). Ce nouvel hommage rendu au successeur d'Aristote par un des plus grands érudits de la Germanie, sera bientôt suivi du travail que, depuis dix ans, prépare un de vos confrères sur tous les ouvrages de Théophraste, respectés par la main du temps, et même sur ceux dont il ne nous reste que des fragmens jusqu'ici demeurés ensevelis dans des écrits peu consultés (2).

De son côté, M. Miot de Melito, l'un de vos membres honoraires, en faisant de nouveau parler au plus ancien des historiens grecs la langue des Voltaire et des Rousseau, tout en respectant sa physionomie antique et sa naïve narration,

(1) Deux volumes in-8. en allemand, Altona, 1822.

(2) Cet ouvrage a été annoncé par l'Institut de France en 1812. Voyez le rapport de M. Cuvier. Les journaux scientifiques anglais, allemands, italiens, etc., en ont aussi fait mention.

s'est particulièrement imposé l'obligation de montrer l'exactitude d'HÉRODOTE dans les descriptions qu'il nous donne des productions de la nature, des faits qu'il a pris le temps d'examiner avec le sang-froid et l'esprit de critique qu'on est en droit d'exiger d'un voyageur. Mais tout en voulant satisfaire à une si louable entreprise, votre confrère a eu le bon esprit, Messieurs, d'établir d'avance une sorte de parallèle entre l'état des connaissances humaines actuelles et celles acquises, il y a vingt-trois siècles, à l'époque où HÉRODOTE écrivait (1). « Si cet historien est resté quelquefois loin de la vérité, c'est, comme le dit M. MIOT, la faute du temps où il » vivait : il ne pouvait savoir que ce que l'on savait alors. » Mais dans tout ce qu'il a vu et observé par lui-même, il a » porté un jugement sain, un coup-d'œil exercé, et il est, » du moins pour nous, le premier écrivain qui ait em- » ployé, en histoire naturelle, la méthode descriptive » qu'il avait su porter à un certain degré de perfection (2). »

On a conservé à peine le souvenir du grand ouvrage de RUDBECK sur les graminées et sur les plantes bulbeuses, dont dix exemplaires seulement échappèrent à l'incendie qui couvrit de cendres, en 1707, la ville d'Upsal. Il était important de faire connaître ce livre des plus rares, et de remplir, dans l'histoire de la science botanique, une lacune que les auteurs de dictionnaires et de bibliographies élargissaient sans cesse par suite de leur ignorance. Deux de vos confrères, MM. AMOREUX, de Montpellier, et VARAIGNE, se sont, à l'insu l'un de l'autre, chargés de cette tâche; tous deux ont recueilli les matériaux nécessaires, et grâces à leurs doctes recherches, vous n'avez, Messieurs, plus rien à désirer sur ce sujet.

(1) *Histoire d'Hérodote, suivie de la vie d'Homère*, nouv. trad.; 3 vol. in-8. Paris, 1822.

(2) Dans la préface de sa traduction, tom. I, pag. XXXV.

Dans les cartons de la grande bibliothèque publique et dans celle du Muséum d'histoire naturelle de Paris, on a jusqu'ici laissé enfouis les manuscrits de PLUMIER, l'auteur des *fougères d'Amérique*. Leur connaissance vient de vous être révélée par M. AUGUSTE DUVAU. Ils sont au nombre de trente-un, dont vingt-deux sont conservés au cabinet des estampes, et neuf au Muséum. Ce sont des volumes in-folio qui se composent de descriptions et de dessins. Les descriptions sont en latin ou en français. Les figures représentent plus de 4,300 plantes, environ 400 poissons, 300 oiseaux, 400 coquilles, 100 objets divers de zoologie, formant un total d'environ cinq mille et plus de six cents dessins, dont à peine neuf cents ont été publiés. La plus grande partie sont dignes du célèbre ouvrage de PLUMIER, qui se montre ici aussi bon zoologiste que botaniste habile. M. DUVAU a surtout fixé votre attention sur le sixième volume qui a pour titre *Area umbelliferarum*, où l'on trouve 179 dessins de plantes appartenant à cette belle famille ; sur le dix-neuvième volume qui contient en neuf feuilles l'histoire figurée du Pélican ; sur le vingt-unième qui présente entre autres, 32 dessins pour onze espèces de tortues (ces trois volumes font partie de la collection du cabinet des estampes). Parmi les volumes que possède le Muséum, votre confrère a remarqué dans le deuxième, dix-neuf convolvulacées ; dans le septième, soixante-une feuilles représentant quatre espèces de palmiers et de nombreux détails propres à éclairer le physiologiste. L'une et l'autre collection offrent une très-grande quantité de fougères et de grenadilles.

Si l'histoire des choses vous intéresse, à plus forte raison la nature de l'homme a-t-elle le privilége de fixer vos méditations. Vous avez lu avec le plus tendre intérêt l'histoire de l'homme, écrite par votre illustre confrère M. DE LACÉPÈDE, qui, depuis les langes de l'enfance jusqu'au moment où la pierre se pose sur ses dépouilles mortelles, vous le montre

acquérant chaque jour des facultés nouvelles, esclave de passions tumultueuses, puis s'ouvrant une route imposante par la puissance de son génie, et riche des conquêtes qu'il a faites sur la nature, lui payant le tribut de sa propre existence.

Mais, pour mieux connaître encore l'homme civilisé, vous allez l'observer dans l'état de sauvage, loin de cette vieille Europe, où le type original ne se trouve plus, pas même dans les steppes de l'Asie, où vivent campées les hordes de Kosaques. Votre confrère M. Noyer vous a lu, sur les naturels de la Guiane, un mémoire que vous avez écouté avec le plus grand plaisir. Né dans cette partie de l'Amérique du Sud comprise entre l'Amazone, le plus grand fleuve de la terre, et l'Orénoque aux seize embouchures, il était plus que personne à même de vous parler de ces peuples; il a vécu au milieu d'eux, et c'est, comme il vous l'a dit lui-même, dans leurs carbets, dans leurs pyrogues, dans leurs forêts antiques, qu'il les a étudiés. Il vous a peint leur caractère doux et timide, leurs mœurs et habitudes dans les différentes circonstances de la vie; il vous a parlé de leur langue, de leur industrie, de leurs costumes, de leurs armes et de leurs divertissemens, de la religion qu'ils suivent, des lois extrêmement simples qui les régissent, et des maladies auxquelles ils sont sujets; en un mot, il vous a offert un tableau complet d'une nation intéressante et qui, quelque jour, prendra une place honorable dans la grande confédération des peuples libres de l'Amérique du Sud.

La lecture de ce Mémoire intéressant a décidé M. Varaigne à entreprendre des recherches infiniment curieuses sur les Aborigènes de tout le continent de l'Amérique méridionale. Il a mis à contribution les nombreux ouvrages publiés sur ce pays, et guidé par l'esprit de critique nécessaire dans un travail de cette nature, son Mémoire vous a paru rempli de faits intéressans et bien choisis; vous l'avez écouté avec plaisir; et si l'auteur vous a laissé un regret,

c'est de n'avoir pu, à cause de son étendue, lui donner place dans le second volume de vos Mémoires.

LITTÉRATURE

APPLIQUÉE AUX SCIENCES NATURELLES.

SONNINI DE MANONCOURT a fait du chat un portrait qui donne de cet animal une idée bien différente de celle généralement adoptée ; et l'amitié qu'il lui portait était si grande qu'elle devait être établie sur une connaissance approfondie de ses mœurs et de son naturel. Le chat est capable d'attachement, il est sensible aux caresses, et, comme tous les animaux que l'on traite avec bonté, il se dévoue tout entier à son bienfaiteur. Votre confrère M. LEMESLE vous en a donné des preuves frappantes surtout dans un chat qui sauva la vie à son maître. Ce dernier fait est arrivé à Versailles, M. LEMESLE en a recueilli avec soin toutes les circonstances, et il les a consignées dans un article *sur le naturel du chat*, que vous avez entendu avec un intérêt tout particulier.

Je ne rappellerai point ici les applaudissemens que vous avez donnés aux fables de MM. DEVILLE et LEMESLE, et à celle de la plus jeune de vos associées-libres, Mademoiselle URANIE THIÉBAUT DE BERNEAUD. Ce genre de poésie, que LA FONTAINE a rendu l'écueil de celui qui s'y livre, me paraît avoir reçu de vos confrères un caractère nouveau, digne des sciences qu'ils cultivent avec succès et des muses nationales dont ils sont les favoris.

BIOGRAPHIE.

La Société Linnéenne a fait de brillantes acquisitions cette année, mais aussi des pertes bien sensibles. Je ne vous redirai point les noms des confrères que vous regrettez ; leurs ombres vénérées, qui planent au-dessus de nous, ont entendu

les éloges que vient de leur adresser votre illustre Président ; elles en ont éprouvé une douce satisfaction : c'est la récompense du bien qu'elles ont fait pendant qu'elles étaient au milieu de vous.

A votre première séance publique vous avez, par l'organe de M. Lefebure, rappelé les principaux traits de la vie de Tournefort ; à l'époque de votre grande réunion du mois de mai, M. de Saint-Amans vous a redit l'histoire de Linné (1) ; vous avez voulu aujourd'hui payer un juste tribut à la mémoire de votre fondateur, à cet illustre Broussonnet, dont la vie toute entière fut un long sacrifice fait à la patrie, à la liberté, aux sciences.

Je ne terminerai point, Messieurs, ce coup-d'œil historique de vos travaux pendant l'année 1822, sans dire un mot de cette fête champêtre que vous avez célébrée aux bois de Meudon, le jour anniversaire de la naissance de Linné. Vous avez tous encore présente cette journée délicieuse où l'amitié vous rassembla tous, où la science guida vos pas et vous permit de sacrifier aux plaisirs inséparables d'une vie active, toujours utile, d'une union franche, d'une gaieté vraiment cordiale. Le 24 mai a aussi été pour plusieurs départemens un jour de fête. Vos correspondans ont partout rivalisé de zèle. De ce moment, unique dans les fastes de la science; de ce moment, comme un vaste incendie, le feu linnéen s'est fait jour dans toutes les têtes pensantes. Ici, vous avez vu le vénérable M. Juge-de-Saint-Martin semer un bois, le placer sous vos auspices et le dédier à votre illustre patron ; là, de nouvelles sociétés, destinées à explorer toutes nos richesses en histoire naturelle et à former des adeptes dignes de cultiver cette science aussi agréable qu'elle est utile, ont pris le titre de *Colonies linnéennes*. La ville de Lyon a la première donné l'exemple ; la ville de

(1) Voyez la *Relation de la première fête champêtre*, pag. 12 et suiv.

Montpellier, qui fut le berceau de BROUSSONNET, l'a bientôt suivie; vos correspondans des deux départemens de la Sarthe et de Maine-et-Loire ont fondé la troisième; la quatrième existe dans le département de Lot-et-Garonne. Ce triomphe, Messieurs, fait le désespoir de vos ennemis; il vous honore et vous impose l'obligation de grandir de plus en plus à la gloire.

Vous en avez tous les moyens, Messieurs, et les gages que vous avez donnés cette année sont une garantie pour l'avenir. Minéralogistes, continuez à fouiller les entrailles de la terre; Botanistes, pour moissonner les plantes, gravissez les montagnes, explorez les forêts, arrêtez-vous dans les bocages que peuple l'harmonieuse tribu des oiseaux; et vous, Zoologistes, ne laissez échapper aucun des êtres qui vivent sur le globe ou qui habitent les eaux; apportez tous sur l'autel que vos mains élèvent au génie des sciences naturelles, le fruit de vos recherches constantes. C'est le seul encens digne de LINNÉ. Comme lui, livrez-vous avec ardeur à cette étude enchanteresse. Vous n'obtiendrez pas toujours le bonheur et les richesses: l'homme ingrat prodigue les disgrâces en échange des bienfaits qu'il reçoit, mais qu'importe à des ames généreuses comme les vôtres: la douce satisfaction d'avoir bien employé son temps, d'avoir été utile à ses semblables, donne la force de supporter l'injustice, de braver les coups du méchant, les abus du pouvoir et d'arriver avec calme au port de la vie. Continuez donc, je vous le répète, Messieurs, à exciter le zèle de ceux qui veulent marcher sur vos traces; donnez-leur la confiance dans leurs propres forces; qu'ils servent bientôt la patrie avec le même sentiment qui vous pénètre: déjà l'impulsion est donnée; l'étincelle embrâse tous les cœurs droits; pressez ces fortunés momens, assurez-les par vos conseils, rendez-les faciles par votre exemple et vos encouragemens. Il est digne de vous, mes chers confrères, de faire profiter les lumières au bonheur de l'humanité, de créer des hommes, de faire

servir l'étude au perfectionnement du cœur, aux nobles élans de la vertu ; il est digne de vous d'offrir à l'État des appuis inébranlables, des familles bien unies, des citoyens tout dévoués. Obéissez, Messieurs, à l'honorable mission à laquelle vous êtes appelés : la patrie sera fière de vous, et sa gloire est à jamais assurée.

PROGRAMME

DES PRIX PROPOSÉS POUR 1824.

I. — *Prix de Zoologie.*

Des observations, dont quelques-unes reposent sur des faits attestés par des naturalistes instruits, semblent prouver que, parfois, on découvre dans des masses de pierres plus ou moins dures, dans des troncs d'arbres et même dans des couches de houille, des êtres vivans, tels que serpens, crapauds, lézards, insectes, etc., sans qu'on puisse se rendre compte comment ils y ont pénétré, comment ils y ont conservé la vie.

La Société Linnéenne de Paris désirerait qu'on rassemblât tous les faits analogues qui ont été rapportés par les écrivains; qu'on établît leur degré réciproque de probabilité ou de certitude, en rapportant textuellement les preuves sur lesquelles ils reposent, et en s'attachant à réunir toutes les circonstances critiques qui peuvent éclairer sur l'existence et la cause probable de ces faits, et que le tout fût traité de manière à établir d'abord les pièces d'où l'on peut et l'on doit partir pour expliquer, s'il y a lieu, le phénomène en question.

Quelques observateurs ayant pensé, à l'égard des animaux trouvés dans des troncs d'arbres, que l'individu qui y avait pénétré, jeune encore, par un accident quelconque, s'y était développé et y avait acquis l'accroisse-

ment ordinaire qu'il prend à l'air libre, la Société Linnéenne désire que l'on examine cette singulière opinion, et que l'on montre si les lois de la physiologie permettent ou non de l'admettre.

Enfin, par rapport aux animaux trouvés dans des blocs de pierres, il importe de voir si la même théorie peut leur être appliquée, ou s'ils ont été enveloppés, dans l'état où on les trouve, par la matière liquide, laquelle, en se durcissant, a produit la masse pierreuse qui les renferme, et dans ce cas expliquer comment la vie a pu ne pas cesser; constater, autant qu'il sera possible, par la nature des masses pierreuses, leur gisement relatif, leur homogénéité, l'époque géologique à laquelle on peut rapporter l'emprisonnement de ces animaux, en ayant égard aux causes accidentelles qui peuvent diminuer l'intérêt et l'importance de tel ou tel fait.

Une médaille d'or de trois cents francs, ou sa valeur, sera remise, en séance publique, le 28 décembre 1824, à celui qui répondra, le plus complétement possible, aux différentes questions proposées. La meilleure monographie, qui satisfera entièrement aux vues de la première partie du présent Programme, obtiendra, en cas de non solution satisfaisante sur la seconde partie, à titre d'encouragement, une somme de deux cents francs.

II. — *Prix de Botanique.*

Dans la fleur, il existe un organe qui sécrète une liqueur mucososucrée, premier rudiment du miel que l'abeille nous fournit. Cet organe a reçu le nom de *Nec-*

taire (1). Il manque dans les trois quarts des végétaux connus, et dans ceux où on le trouve, il n'est pas également le même aux yeux de tous les botanistes : on peut dire que c'est un point dogmatique des élémens de la science, le plus obscur dans tous les ouvrages publiés jusqu'ici.

Selon Linné, on doit entendre par nectaire les corps glanduleux, les pores, les appendices, les formes anomales, et généralement toutes les parties de la fleur étrangères aux organes sexuels et à leurs enveloppes.

Quelques botanistes, justement estimés, nient l'existence du nectaire, ou s'ils la reconnaissent, ils placent cet organe tantôt à la naissance des pétales, autour des ovaires, ou dans la gorge de la corolle; tantôt sur le réceptacle, à la base des anthères, entre les étamines ou sur le pistil. Chez les uns, le nectaire est un cornet, une écaille, une glande et même une espèce de poils; ou bien une fossette, un sillon, une excroissance. Chez les autres, c'est l'éperon court que l'on voit près du style; c'est toute portion quelconque de la flèur qui se présente éminemment prolongée ou difforme; ce sont les taches plus ou moins remarquables que l'on observe à la base des pétales ou des corolles d'un certain nombre de fleurs. En mot, on n'est point d'accord sur ce

---

(1) L'Académie des sciences et belles-lettres de Bruxelles avait mis au concours, en 1820, une question ainsi conçue : *La définition du nectaire, donnée par* Linné, *convient-elle à tous les organes désignés jusqu'à ce temps sous ce nom ? En cas de réponse négative, on demande une classification physiologique de ce même organe.* — Cette question a été remise au concours pour 1822, et comme elle est demeurée sans réponse, elle a été retirée. L'indifférence apportée à cet appel, est due, sans aucun doute, au peu de développement de la question.

que l'on doit *exclusivement* appeler nectaire, et l'extrême diversité d'opinions à ce sujet, tend à prouver la nécessité de s'entendre.

Dans la vue de faire cesser toute incertitude et de fixer invariablement ce qu'il convient de nommer nectaire, la Société Linnéenne de Paris fait un appel aux botanistes et leur propose de résoudre les questions suivantes :

Quel est l'organe dans la fleur auquel on doit exclusivement donner le nom de nectaire? A quel caractère peut-on le reconnaître? Et de quelle importance est-il pour les végétaux qui en sont pourvus?

Une médaille d'or de trois cents francs, ou sa valeur, sera remise, dans la séance publique du 28 décembre 1824, à l'auteur qui aura pleinement satisfait à toutes les conditions du présent concours.

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Les Mémoires portant une épigraphe ou devise qui sera répétée avec les noms, prénoms, qualités et demeure de l'auteur, dans un billet cacheté joint au manuscrit écrit lisiblement, seront adressés, *francs de port*, à M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire-Perpétuel de la Société Linnéenne de Paris, avant le 1er juillet 1824. Le terme fixé est de rigueur.

Les Membres Résidans, les Membres Honoraires, domiciliés à Paris, ainsi que les Auditeurs, sont *seuls* exclus du concours.

La Société Linnéenne prévient qu'elle ne rendra aucun des écrits qui auront été envoyés au concours; mais les auteurs ou leurs fondés de pouvoirs auront la liberté d'en faire prendre des copies s'ils en ont besoin.

ADDITION AU RÉGLEMENT.

(*ARCHIVES.*)

ARTICLE PREMIER.

Il sera tenu un catalogue par ordre de matières de tous les ouvrages imprimés et manuscrits déposés aux Archives. Tous les membres indistinctement pourront en prendre communication.

II.

Tous les livres, brochures et manuscrits seront revêtus d'une estampille propre à constater la propriété de la Société Linnéenne ; ils seront en outre reliés avec soin et économie.

III.

L'estampille à encre rouge portera en exergue le titre de la *SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS*, et au centre le mot *ARCHIVES*.

IV.

Tout membre indistinctement qui désirera la communication extérieure d'un ouvrage quelconque devra en laisser un reçu en forme, et le garder au plus un mois. Le reçu signé sera remis en échange de l'ouvrage rétabli aux Archives.

V.

Il ne peut être fait, sans le consentement formel de l'auteur, ou sans une délibération particulière de la Société, aucun usage public d'un manuscrit ou dessin provenant des Archives.

VI.

Quiconque aura perdu un livre appartenant aux Archives sera tenu de le remplacer dans les trois mois.

VII.

Les manuscrits et les ouvrages à gravures ne seront point prêtés extérieurement. Cette disposition s'étend aux articles d'histoire naturelle provenant des collections de la Société.

VIII.

Le Secrétaire-Archiviste et les Conservateurs des collections demeurent chargés de l'exécution du présent réglement, chacun pour ce qui le concerne.

RENOUVELLEMENT DU BUREAU.

D'après les dispositions de l'article IV du réglement de la Société Linnéenne, le renouvellement des dignitaires amovibles se fait à la première assemblée du mois de septembre, et à la pluralité des suffrages.

Par suite d'une délibération particulière, en date du 22 août 1822, la Société ayant vaqué pendant le mois de septembre, ce renouvellement n'a eu lieu que le 3 octobre suivant.

Le dépouillement des suffrages, recueillis par bulletins secrets, a donné pour résultat les nominations suivantes :

M. Geoffroy Saint-Hilaire, membre de l'Institut, *premier Vice-Président.*

M. Desmarest, professeur de zoologie, *second Vice-Président.*

M. Lefébure, ancien premier Vice-Président, *Secrétaire-Archiviste.*

M. Maujean, pharmacien, *Trésorier.*

Dans la même séance ont été nommés Conservateurs des collections de la Société :

M. Leman, pour la zoologie ;

M. Lamouroux, docteur en médecine, pour la botanique ;

M. Lucas, professeur de minéralogie, pour les minéraux.

M. Lefébure, occupant alors le fauteuil, a proclamé les nouveaux dignitaires, et a ensuite adressé à la compagnie le discours suivant, dont l'impression a été ordonnée :

« Mes respectables Confrères,

» Président de cette Société à sa renaissance, honoré des fonctions de Vice-Président à son entière restauration, je m'estimerai toujours heureux de lui rester attaché à quelque titre que ce puisse être.

» L'espace à peine d'une année a suffi pour l'élever à un degré de splendeur qui, grâce à vos travaux et au zèle infatigable de votre second fondateur et secrétaire-perpétuel, la rendra toujours plus digne de son illustre patron, et plus en état de réaliser les vœux formés par ses premiers fondateurs, lorsqu'ils se rassemblèrent autour d'un monument érigé à ce grand homme par le docte Broussonnet. Le fils adoptif de l'interprète de la nature continue de vous présider, et vos choix viennent de se porter sur d'habiles naturalistes aussi capables qu'empressés de le seconder.

» Unie aux savans les plus distingués dans l'histoire naturelle et aux académies les plus illustres, la Société Linnéenne voit s'accroître chaque jour le nombre des amis de l'ordre par des recherches profitables surtout aux hommes nés pour contribuer par leurs lumières au bonheur de leur pays. Déjà cette heureuse institution placée sous la protection d'un génie qui reconnut Tournefort pour maître, voit s'affilier à elle de nouvelles sociétés qui n'ont que le même but et qui nous expriment le désir d'honorer celle de Paris comme leur mère commune et le centre de leurs travaux : à quelle satisfaction plus douce nos cœurs pourraient-ils prétendre? Intéressantes Colonies (puisque vous adoptez ce

nom qui nous est également cher), jamais vous ne vous éloignerez du sein maternel qui vous a communiqué les premières étincelles de cette nouvelle vie, et vos soins entretiendront le feu linnéen dans le corps majestueux que nous formons de concert. Puissent d'aussi précieux rameaux s'étendre au milieu des âges, se perpétuer avec eux, et portant aux siècles les plus reculés les noms réunis de Linné et de Tournefort, prouver toujours davantage qu'il n'y a de science réelle que dans l'étude de la nature et d'illustration véritable que dans les succès qu'obtient le génie quand il ne se propose pour but de ses découvertes que la vérité et la perfection de l'esprit humain. »

Pour extrait conforme au procès-verbal de la séance du 3 octobre 1822.

Le Secrétaire-Perpétuel,

Thiébaut de Berneaud.

CHANGEMENS SURVENUS.

Par délibération spéciale ont été nommés *Membres Honoraires* MM. Raffeneau-Delile, président de la Colonie linnéenne de Montpellier; Deslandes, président de celle des départemens réunis de la Sarthe et de Maine-et-Loire; de Saint-Amans, président de celle de Lot-et-Garonne.

Par autre délibération, les sieurs Jean-Baptiste Venot, élève en médecine; François Brutus Plée, dessinateur et graveur; Jean-Baptiste-Louis Massard, graveur, reçus *Membres Auditeurs*; et Jean-Baptiste Pietry nommé *Correspondant*, ont cessé de faire partie de la Société.

Par autre délibération, la Société a accepté la démission de MM. Maygrier et Mérat, nommés *Membres Résidans*; Massot et Lalanne, *Membres Auditeurs*, et Lindley, *Correspondant* à Londres.

Par autre délibération, MM. Poiret et Voïart sont passés *Membres Émérites*.

PREMIER SUPPLÉMENT

AU

TABLEAU DES MEMBRES ET CORRESPONDANS,

INSÉRÉ DANS LE PREMIER VOLUME, PAGE 74 ET SUIV.

MEMBRES RÉSIDANS.

Boudrot (François), ancien professeur.

Bourdon (Isidor), D. M. naturaliste.

Chevallier (François-Fulgis), docteur en médecine.

Desmarest (Anselme-Gaétan), professeur de zoologie à l'École vétérinaire d'Alfort.

Dupau (Jean-Amédée), docteur en médecine.

Férussac (Juste-Joseph-Pascal-André d'Audebart de), officier supérieur au corps de l'état-major.

Godart (Jean-Baptiste), entomologiste.

Huzard, fils (Jean-Baptiste), médecin vétérinaire.

Lafosse (Gabriel de), docteur en médecine, naturaliste.

Lucas (Jean-André-Henri), professeur de minéralogie, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.

Noyer (Jean-Antoine-Alexandre), député de Cayenne, *ancien Auditeur*.

Prévost (Constant), professeur de géologie.

Varaigne (Hector), propriétaire, *ancien Auditeur*.

Warden (David-Baillé), ancien consul-général des États-Unis.

MEMBRES HONORAIRES NATIONAUX.

Boudet (Jean-Pierre), pharmacien.

Boullay (Pierre-François-Guillaume), pharmacien.

Brochant de Villiers (André-Jean-Marie), de l'Institut de France.

De Saint-Amans, à Agen, *ancien Correspondant.*

Deslandes, à Bazouges, *ancien Correspondant.*

Dumont de Sainte-Croix (Charles-Henri-Frédéric), avocat et ornithologiste.

Holandre (Joseph), professeur et conservateur du Cabinet d'histoire naturelle à Metz.

Labillardière (Jacques-Julien), de l'Institut.

Laugier (Meiffren de), baron de Chartrouse, ornithologiste.

Lodibert (Jean-Antoine-Bonaventure), pharmacien en chef du Val-de-Grâce.

Planche (Louis-Antoine), pharmacien.

Raffeneau-Delile. à Montpellier, *ancien Correspondant.*

Toscan (Georges), bibliothécaire du Muséum d'histoire naturelle.

MEMBRE HONORAIRE ÉTRANGER.

Poli (Giuseppe-Saverio), naturaliste, à Naples.

MEMBRES AUDITEURS.

Besnault (François), docteur en médecine.

Bontemps (Louis-Barthélemy), pharmacien.

Calmeil (Louis-Florentin), élève interne à la Salpêtrière.

Cambessèdes (Jacques), de Montpellier, propriétaire.

Cels, propriétaire-cultivateur et pépiniériste.

Cornillon (Auguste-Louis-Charles), ancien officier de marine, imprimeur-lithographe de la Société.

Couturier (Ferdinand), naturaliste.

Delalande (Antoine-Pierre), naturaliste-voyageur.

Delalande (Jean-Baptiste), préparateur naturaliste.

Deville (Pierre-François-Alberic), ancien professeur d'histoire naturelle, D. M. et accoucheur.

Duc (Antoine), docteur en médecine.

Duchesne (Charles), ancien chirurgien militaire, peintre.

Duclos (Pierre-Louis), propriétaire.

Duchambon-Vaillant, docteur en médecine.

Duménil (Paul-Hiacynthe-Romain-Constant), peintre d'histoire naturelle.

Duvau (Auguste), propriétaire.

Ferrara (Alfio), docteur en médecine.

Gazan (Alexandre-Zacharie-Alexis-Nicolas), capitaine d'artillerie.

Landreau (Noël-Daniel), candidat en médecine.

Le Bon (Émile), avocat.

Leclerc-Thouin (Oscar), aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.

L'Héritier (Aristide), candidat en médecine.

Lioult (Pierre-Jean-Baptiste), docteur en chirurgie.

Maurel (Louis-Pascal), docteur en médecine.

Noisette (Louis), pépiniériste.

Panckoucke (Charles-Louis-Fleuri), imprimeur-libraire, éditeur d'ouvrages d'histoire naturelle.

Patrix (Emmanuel-Grégoire), chirurgien en chef de l'hospice de perfectionnement.

Payraudeau (Benjamin-Charles), ornithologiste.

Payen (Jean-Charles Beaurepaire), docteur en médecine.

Reynaud (Auguste-Claude), candidat en médecine.

Rio (Alexis), professeur d'histoire.

Tassy (Jean-Baptiste), médecin-vétérinaire.

Teissière de Saint-Mare (Joseph), docteur en médecine.

Vauthier (Antoine-Charles), peintre d'histoire naturelle.

ASSOCIÉES-LIBRES

Mesdames,

Billotti née Colla (Tecofilla), à Turin.

Cuiller-Péron (Anne-Joséphine), à Choisy.

Grand née de Musi (Judith-Pernette, veuve), peintre d'histoire naturelle, à Berne.

Lortet née Richard (Clémence), à Lyon.

Lucas née Bonneau (Adélaïde-Françoise), à Paris.

Panckoucke née Desormeaux (Anne-Ernestine), à Paris.

Reys née Allais (Jenny-Augustine), peintre de fleurs, à Paris.

COLONIES LINNÉENNES.

I. De Lyon, *Président*, M. Balbis.

II. De Montpellier... M. Raffeneau-Delile.

III. De la Sarthe et de Maine-et-Loire... M. Deslandes.

IV. De Lot-et-Garonne... M. de Saint-Amans.

V. De la Moselle et de la Meurthe... M.

CORRESPONDANS NATIONAUX.

Département de l'Ain.

Vesin (N.), sous-intendant militaire, à Bourg.

Basses-Alpes.

Émeric (Joseph), botaniste, à Castellane.

Honnorat (Simon-Jude), D. M., et directeur de la poste, à Digne.

Ardennes.

Meugy (Pierre-Alexandre), docteur médecin, à Rethel.

Ariège.

D'Ounous (Jacques-Éléonor-Henri), propriétaire, à Saverdun.

Aveyron.

Cabrières (de), secrétaire-général de la préfecture, à Rhodez.

Monseignat (Hippolyte de), président de la Société d'agriculture, à Rhodez.

Rodat d'Olemps (Antoine-Pierre-Amans), propriétaire, à Olemps.

Bouches-du-Rhône.

Audibert, botaniste-cultivateur, à Tonnelle, près Tarascon.

Negrel (François), propriétaire, à Marseille.

Roux (Jean-Louis-Florent-Polydore), conservateur du Cabinet d'histoire naturelle, à Marseille.

Salze (Félix), professeur de botanique, à Marseille.

Toulouzan, propriétaire, à Marseille.

Calvados.

De La Frenaye (Frédéric), entomologiste, à Falaise.

Labbé de Basoches (Gabriel-Philippe-Charles-Alexandre), propriétaire, à Falaise.

Lair (Pierre-Aimé), secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture, à Caen.

Lenormand (René), avoué et botaniste, à Vire.

Magneville (Henri-David-Désiré de), président de la commission d'histoire naturelle du département, propriétaire, à Lebisey, commune d'Hédouville.

Charente-Inférieure.

Moreau (Nicolas), bibliothécaire, professeur de mathématiques et d'histoire naturelle, à Saintes.

Côtes-du-Nord.

Ferrari (François-Vincent), pharmacien, à Saint-Brieux.

Dordogne.

Brard (Cyprien-Prosper), directeur des mines de houille de Lardin, à Terrasson.
Meynardie, propriétaire-cultivateur, à Lafosse.

Eure-et-Loir.

Desnoyers (Jules), naturaliste, à Nogent-le-Rotrou.
Marchand (Jean-Jacques), propriétaire et ornithologiste, à Chartres.

Finistère.

Le Gentil de Quelern (Emmanuel-Marie-Jean-Évangéliste), colonel du génie, directeur des fortifications de la direction de Brest.

Gard.

Baridon, propriétaire, à Beaucaire.
Blaud (Pierre), docteur en médecine, à Beaucaire.
D'Hombres-Firmas (Louis-Augustin), maire d'Alais.
Guibert de la Bastide (François-Joseph-Amédée, marquis de), à Beaucaire.
Rivière (Louis de), propriétaire, à Saint-Giles.

Gironde.

Dupuy (Simon), D. M., président de la Société de médecine, à Bordeaux.
Floucaud (Antoine-Eugène), à Bordeaux.
Mestre (Théodore), agronome, à Sainte-Foy.

Hérault.

Bouchet (Pierre-Dominique), propriétaire, à Montpellier.
Broussonnet (Victor), docteur en médecine, à Montpellier.
Cambessèdes (Gabriel-des-Ondes), propriétaire.
De Chesnel (Louis-Adolphe, marquis de), lieutenant-colonel d'infanterie, à Montpellier.

De Villiers (François), capitaine au 45e régiment de ligne.

De Villiers (Adrien-Prudent), propriétaire, à Montpellier.

Marcel de Serres, professeur de géologie, à Montpellier.

Moquin Tandon (Horace-Bénédict-Alfred), naturaliste, à Montpellier.

Roubieu (Guillaume-Joseph), D. M. professeur à l'Université de Montpellier.

Tissot, docteur en médecine, à Montpellier.

Ile-et-Vilaine.

Degland (Jean-Vincent), professeur de botanique, à Rennes.

Isère.

Bouchardat (Cécile-Marie-Benjamin), essayeur de la garantie de la marque d'or et d'argent, botaniste, à Grenoble.

Landes.

Darracq, naturaliste, à Dax.

Meyrac (Victor-Raimond), pharmacien, à Dax.

Loire-Inférieure.

Athénas (Pierre), secrétaire de la Chambre du commerce, à Nantes.

Bertrand-Geslin (Charles), géologue, à Nantes.

Hectot (Jean-Alexandre), directeur du Jardin des plantes, à Nantes.

Hersart (Charles-Jacques-Toussaint), minéralogiste, au Buron en Vigneux.

Jochaud de la Verdière (Jean-de-Dieu-Martin), ancien avocat et juge de paix, à Nantes.

Landrin (Henri), entomologiste, à la Basse-Indre.

Marion de Procé (Pierre-Martin), docteur en médecine, à Nantes.

Richer (Édouard), conservateur adjoint du Muséum d'histoire naturelle, à Nantes.

Loiret.

Lavieille (François-Ambroise), docteur médecin, à Châtillon-sur-Loing.

Pelletier (Jacques-Martial), conservateur du Jardin des plantes et professeur de botanique, à Orléans.

Lozère.

Bayle (Augustin), naturaliste, à Florac.

Maine-et-Loire.

Baranger (Pierre), conseiller à la cour d'Angers, propriétaire-cultivateur.

Bastard, médecin et naturaliste, à Chalonnes.

Garnier-Joubert (Clément), propriétaire, à Angers.

Lofficial (Jacques), propriétaire-cultivateur, à Baugé; *porté par erreur sur la première liste dans le département de la Sarthe.*

Meurthe.

Foissey (Charles-Louis), professeur de botanique et bibliothécaire, à Nancy.

Luxer (Nicolas-Henri de), ancien capitaine d'infanterie, procureur du roi, à Nancy.

Thouvenel (Pierre-Sébastien), docteur-médecin, à Pont-à-Mousson.

Meuse.

Blanpain (Amable), médecin, à Bar-sur-Ornain.

Denis (Claude-François), propriétaire, à Commercy.

Doisy (Charles), propriétaire, à Verdun.

Peyre, propriétaire, à Void.

Morbihan.

Chottard (Pierre-Onésime), médecin, à Hennebon.

Lutzot, ingénieur en chef du département, à Vannes.

Mauricet (Jean-Joseph), médecin, à Vannes; *ancien Auditeur.*

Moselle.

Fabulet, docteur en médecine, à Metz.

Marchal, docteur en médecine, à Thionville.

Marchand (le baron), professeur de minéralogie et ornithologiste, à Metz.

Meslier de Rocan (Jean-Baptiste), propriétaire et ornithologiste, à Metz.

Montagne (J.-F. Camille). D. M. chirurgien-major du 14e régiment de ligne, à Thionville.

Serullas (Georges-Simon), pharmacien en chef et professeur à l'hôpital militaire d'instruction, à Metz.

Teissier (Guillaume-Ferdinand), sous-préfet, à Thionville.

Nord.

De la Jonkaire (Michel-Louis-Adolphe Leroux), géologue, à Dunkerque.

De Meyemaker, naturaliste, à Bergues.

Judas, professeur de botanique, à Lille.

Saint-Brice (François-Julien Poirier de), ingénieur des mines du département, à Valenciennes.

Orne.

Mousset, docteur en médecine, à Trun, près Argentan.

Pyrénées (Basses).

Rennes (Jean-Mondésir), médecin, à...

Pyrénées-Orientales.

Pujade (Jean), D. M., inspecteur des eaux minérales d'Arles.

Rhin (Bas).

Franck, négociant, à Strasbourg.
Hammer, professeur d'histoire naturelle, à Strasbourg.
Mathieu Favière, minéralogiste, à Strasbourg.
Nestler, professeur de botanique, à Strasbourg.
Reisseissen, docteur en médecine, à Strasbourg.

Rhône.

Aunier, propriétaire, à Lyon.
Cap (P.-A.), pharmacien, à Lyon.
Deziard (Antoine-Auguste), pharmacien, à Lyon.
Dupasquier (Gaspard-Alphonse), D. M., membre du jury médical, à Lyon.
Faudras (Eugène-Casimir), avoué.
Filleux (Henri), architecte des jardins.
Lacène (Antoine), administrateur de la pépinière du Rhône, à Lyon.
Martinel (Joseph-François-Marie de), colonel d'état-major en retraite, à Lyon.
Pagès (Étienne), professeur, chanoine honoraire.
Roffavier (Georges).
Tabareau, capitaine du génie.
Tissier (N.), professeur de chimie, à Saint-Pierre-les-Lyon.
Vatel (Pierre), professeur de médecine légale à l'École vétérinaire.

Sarthe.

Allou (Charles-Nicolas), ingénieur des mines, au Mans.
Goupil (Clément-Jacques), médecin et propriétaire, au Mans.
Ledru (André-Pierre), naturaliste, au Mans.
Schramm (Jean-Paul-Adam de), général, propriétaire, à Bazouges.

Seine.

Barthélemy (Jacques-Nicolas), professeur à l'École vétérinaire d'Alfort.

De France (Jacques-Louis-Marie), propriétaire, à Sceaux.

Dejean (le général Pierre-François-Marie-Auguste), propriétaire, à Sceaux.

Massias (Nicolas de), propriétaire, à Vitry.

Seine-et-Marne.

Deshayes (Pierre-Marie), botaniste, au Vivier; *ancien Membre Résidant.*

De Larminat, conservateur de la forêt de Fontainebleau.

Malatret (Pierre-Joseph), propriétaire aux Saussois, près La Ferté-sous-Jouarre.

Renault (Jean-Baptiste-Victrice), à Melun.

Seine-et-Oise.

Soulange-Bodin (Étienne), propriétaire, à Fromont près Ris.

Seine-Inférieure.

Dubreuil (Guillaume), directeur du Jardin botanique, à Rouen.

Goube (Ignace-Joseph-Casimir), secrétaire perpétuel de la Société d'agriculture de Rouen.

Guérard de la Quesnerie (Adrien-Jacques-Nicolas), propriétaire-cultivateur, à Saint-André-sur-Cailly.

Lebret (Isidor), pharmacien et propriétaire rural, à Rouen.

Sèvres (Deux).

Guillemeau (J.-L.-M.), docteur en médecine, à Niort.

Somme.

Tillette de Clermont-Tonnerre (Prosper-Abbeville), propriétaire, à Cambron.

Tarn.

Limousin-Lamothe (J.-P.-M.), pharmacien, à Alby.

Var.

Lefebure de Cerisy (Louis-Charles), ingénieur des constructions maritimes, à Toulon.

Perrymond, botaniste, à Grasse.

Vendée.

Impost (Lubin), ornithologiste, à Noirmoutier.

Vosges.

Mougeot (Jean-Baptiste), D. M. botaniste, à Bruyères.

Yonne.

Delavaux (François-Urbain), ancien professeur d'histoire naturelle, à Avalon.

Plassiart, docteur-médecin, à Coulanges-sur-Yonne.

CORRESPONDANS ÉTRANGERS.

Afrique.

Bowdich (Thomas-Edward), naturaliste, chef des missions au pays des Aschantis.

Glound (Jacques), cultivateur à Tamatave, île de Madagascar.

Huber, naturaliste, à l'île de Mascareigne.

Allemagne.

Radius (Juste), D. M., bibliothécaire de la Société des curieux de la nature, à Leipsick.

Amérique du Sud.

Bourdon, professeur d'entomologie à l'université de Santa-Fé de Bogota.

Brayer (Alexandre), docteur-médecin, à Rio Janeiro.

Lammens, conseiller suprême de justice, à Surinam.

Angleterre.

Phillips (Henri), botaniste-cultivateur à Londres.
Salemi (Henri), docteur-médecin, à Londres.
Sinclair (John), président du conseil d'agriculture.
Underwood (Thomas-Richard), géologue à l'île d'Anglesea.

Antilles.

Lherminier, pharmacien, directeur du Jardin des plantes à la Pointe-à-Pitre (île de la Guadeloupe).
Ossa (Juan Antonio), directeur du Jardin botanique, à la Havanne (île de Cuba).

Asie.

Capellen (Van de), gouverneur des Colonies belgiques, à Batavia.
Paravicini (le colonel), propriétaire cultivateur, *id.*
Reinwart, professeur d'agriculture et de botanique, *id.*
Gamba, consul de France à Tiflis en Géorgie.
Ravergie (Jean-Marie), naturaliste, à Tiflis.

Cayenne.

Leschenault de la Tour (Jean-Baptiste-Louis-Claude-Théodore), naturaliste.

Danemarck.

Raben (Frédéric-Christian de), à Christiansholen dans l'île de Lalande.

Espagne.

Clémente (Don Simon Roxas), bibliothécaire du jardin botanique, à Madrid.

Gênes.

Spinola (Massimiliano de), entomologiste, à Gênes.
Viviani, professeur d'histoire naturelle.

Helvétie.

Barraud (Michel-Louis-Benjamin), pépiniériste, à Lausanne.

Berlèse (Laurent abbé), naturaliste, à Genève.

Bourdet de la Nièvre (Pierre-François-Marie), géologue voyageur, à Genève.

Charpentier (Jean de), directeur des mines du canton de Vaud, à Devens près Bex.

Chavannes (Daniel-Alexandre), professeur de zoologie et conservateur du Musée, à Lausanne.

Junod (Charles-Louis), médecin, à Yverdun.

Trog (Jacob-Gabriel) pharmacien, à Thun.

Irlande.

De Basterot (Barthélemy), géologue, à Dublin.

Lombardie.

Maraschini (Pietro abbé), professeur de minéralogie, à Schio.

Naples.

Fodera (Michele), docteur en médecine, à Naples.

Pays-Bas.

Crahay (J.), professeur de physique, à Maëstricht.

Delbecq (Jean-Baptiste), secrétaire de la Société d'agriculture et de botanique, à Gand.

Henckelius (J.), pharmacien, à Maestricht.

Koch, docteur en médecine, à Kayserlautern.

Van Hoorebecke (Jean-François), pharmacien, à Gand.

Piémont.

Bertero (Carlo-Giuseppe), docteur en médecine, à Alba.

Bonafous (Matteo), propriétaire-cultivateur, à Turin.

BONELLI (Francesco-Andrea), professeur d'histoire naturelle, à Turin.

CAPELLI (Carlo), D. M., professeur de botanique, à Turin.

LOSANA (Matteo), curé, à Lombriasco. *Porté par erreur sur la 1re liste à Carmagnola.*

RE (Giuseppe-Francesco), professeur de botanique à l'École vétérinaire de la Vénerie.

Portugal.

ALBUQUERQUE (Louis-Mozinho DE), à Lisbonne.

BROTEIRO (Felix-Avellar), professeur de botanique, à Lisbonne.

CORREA DE SERRA, professeur de botanique, à Lisbonne.

Rome.

MAURI (Ernesto), directeur du Jardin botanique, à Rome.

SCARPELLINI (Feliciano), professeur des sciences physiques, à Rome.

Savoie.

ARNAUD (Joseph), botaniste et ornithologiste, à Moutier en Tarantaise.

BURDIN (François), botaniste-cultivateur, à Chambéry.

Deux-Siciles.

CANZONERI (Francesco), pharmacien, à Palerme.

CRESCIMONE (Biagio), médecin, à Calatagirone.

FERRARA (Francesco abbé), professeur d'histoire naturelle, à Palerme.

Toscane.

FRANCESCHI (Giacomo), médecin, professeur de clinique et de médecine légale, à Lucques.

SOCIÉTÉS SAVANTES AFFILIÉES.

Nationales.

Société de géographie de Paris.
Société d'agriculture d'Agen.
d'Angoulême.
de Bar-sur-Ornain.
de Bourg (Ain).
de Caen.
de Châlons-sur-Marne.
d'Épinal.
d'Évreux.
de Foix.
de Limoges.
de Mâcon.
du Mans.
de Mende.
de Rouen.
de Strasbourg.
de Toulouse.
Société des sciences de Lille.
de Nancy.
d'Orléans.
de Rouen.
de Toulon.

Etrangères.

Société d'agriculture de Munich.
Société des curieux de la nature, à Berlin.
à Leipsick.
Société économique de Madrid.
Société géologique de Londres.
Société helvétique des sciences naturelles, à Berne.
Société libre d'émulation et d'encouragement pour les sciences et les arts, à Liége.

Société physiographique de Lunden.
des sciences naturelles du canton de Vaud, à Lausanne.
Société des sciences physiques de Gottingue.
Société des sciences physiques de Hales.
Société des sciences physiques de Hanau.

LISTE

Des Ouvrages imprimés et des Objets d'Histoire Naturelle, offerts à la Société Linnéenne de Paris (faisant suite à celle donnée dans le premier volume, page 96 et suiv. (1).

M. Agardh, C. — Aphorismi botanici, in-8. Lundæ, 1821.

M. de Albuquerque, C. — Georgicas portuguezas, in-18. Paris, 1820.

M. Allou, C. — Description des monumens des différens âges observés dans le département de la Haute-Vienne, avec un précis des annales de ce pays, 1 vol. in-4. Limoges et Paris, 1821.

M. Amoreux, H. — Traité de l'olivier, 1 vol. in-8. Montpellier, 1784.

Mémoire sur l'utilité des lichens dans la médecine et dans les arts, 1 vol. in-8. Lyon, 1787.

(Au travail de l'infatigable M. Amoreux, on trouve réunis ceux de Huffmann et Willemet sur le même sujet.)

Mémoire sur les haies, 1 vol. in-8. Paris, 1787.

(1) Les lettres qui suivent les noms indiquent, savoir : R. les Membres Résidans; H. les Membres Honoraires; A. les Membres Auditeurs; A. L. les dames Associées-libres; C. les Correspondans; Aff. les Sociétés affiliées, et * les personnes étrangères.

Essai historique et littéraire sur la médecine des Arabes, 1 vol. in-8. Montpellier, 1805.

Notice biographique sur Guillaume AMOREUX, D. M., in-8. Montpellier, 1806. (C'est le tribut de la piété filiale.)

Dissertation sur les pommes d'or des Hespérides, in-8. 1809.

Traité des haies vives, 2ᵉ édition, 1 vol. in-8. Montpellier, 1809.

Opuscule sur les truffes, traduit du latin de CICCARELLUS, avec des annotations sur le texte et un préambule historique, in-8. Montpellier, 1813.

Notice historique et bibliographique sur la vie et les ouvrages de Laurent JOUBERT, in-8. Montpellier, 1814.

Apologie pour les médecins, par LUSSAND, ouvrage imprimé à Paris en 1663, revu, corrigé, augmenté de notes et d'une préface historique, 1 vol. in-8. Montpellier, 1816.

Dissertation phylologique sur les plantes religieuses, in-8. Montpellier, 1817.

Revue de l'histoire de la licorne, in-8. Montpellier, 1818.

M. ASTIER, C. — Réponse à la lettre du docteur VALLI sur la propriété antifermentescible et antiputrescible de l'oxide rouge de mercure et du camphre, in-8. Toulouse, 1815.

De la transmutation du sirop de raisin en vin, in-8. Toulouse, 1821.

Dernier mot sur l'appareil vinificateur de mademoiselle GERVAIS, in-8. Toulouse, 1822.

M. AUNIER, C. — *De très-beaux échantillons du Genista erinacea.*

M. BALBIS, H. — Sur les champignons comestibles de M. PERSOON, extrait de la *Bibliotcca italiana*, de Milan, in-8.

Materies medica prælectionibus academicis accommodata, 1 vol. in-8, en deux parties. Turin, 1811.

M. de Barbançois, C. — Petit Traité sur les parties les plus importantes de l'agriculture en France, 1 vol. in-8. Paris, 1812.

Observations sur la filiation des animaux depuis le polype jusqu'au singe, in-4. Paris, 1816.

Observations pour servir à une classification des animaux, in-4. Paris, 1816.

Lettres écrites au président de l'Académie des sciences de l'Institut, l'une relative à un système sur l'électricité, l'autre à un tableau synoptique des sciences, in-8.

M. Barzellotti, C. — Nuovo Giornale de' letterati, commencé en janvier 1822, in-8. Pisa, 1822.

M. Beaunier, C. — Essai sur les conseils d'hygiène nécessaires aux cultivateurs, in-4. Paris, 1822.

M. Beaurepaire-Payen, A. — Considérations sur quelques positions du fœtus dans le sein de sa mère, et examen de la question de savoir si l'on doit admettre les troisième et quatrième positions du tronc, in-4. Paris, 1822.

M. Besnault, A. — Dissertation sur l'hépatite, in-4. Paris, 1822.

M. Bigot de Morogues, C. — Notice sur un crustacé renfermé dans quelques schistes, notamment dans ceux des environs de Nantes et d'Angers, in-8. Paris, 1808.

Catalogue chronologique des chutes de pierres et de masses que l'on présume tombées sur la terre à diverses époques, in-8. Orléans, 1811.

Notice minéralogique et géologique sur le quartz fétide des environs de Nantes, in-4.

Mémoire sur quelques impôts arbitrairement répartis, in-8. Orléans, 1817.

Remarque sur le disthène, in-8.

Note sur les gyrogonites trouvés dans le département de la Sarthe, in-8.

Essai sur les moyens d'améliorer l'agriculture en France, particulièrement dans les provinces les moins riches, et notamment en Sologne, 2 vol. in-8. Orléans, 1822.

M. Bonafous, C. — De l'éducation des vers à soie, d'après la méthode de Dandolo, in-8. avec planche. Lyon, 1821.

De la culture des mûriers, in-8. Lyon, 1822.

M. Bonnaire-Mansuy, C. — *Echantillons d'une oolithe provenant de Bussy* (Meuse).

M. Bonnemaison, C. — Essai d'une classification des hydrophites loculées, ou plantes marines articulées qui croissent en France, in-4. Paris, 1822.

M. Bonnet, C. — Annales cliniques de la Société de médecine-pratique de Montpellier (qu'il rédige), tomes 1 à 9 de la deuxième série ou années 1818 à 1822, in-8.

M. Bory S.-Vincent, R. — Notice sur les arthrodiées, in-18 avec trois planches gravées. Paris, 1822.

Itinéraire de Don Quichotte de la Manche, in-8., avec une carte gravée. Paris, 1822.

M. Boulard, *. — De l'Origine de la crémation, ou de l'usage de brûler les corps; dissertation traduite de l'Anglais Jamieson, d'Édimbourg, in-8. Paris, 1821.

M. Boullay, H. — Dissertation sur les éthers, in-8. Paris, 1815.

Dissertation sur l'histoire naturelle et chimique de la coque du Levant, *Menispermum cocculus*, L., in-4. Paris, 1818.

M. Bourdon (Isid.), R. — Mémoire sur le vomissement, in-8. Paris, 1819.

Recherches sur le mécanisme de la respiration et sur la circulation du sang, in-8. Paris, 1820.

Considérations sur les animaux en général, in-8. Paris, 1822.

M. de Bournon, H. — Traité complet de la chaux carbonatée et de l'arragonite, auquel on a joint une introduction à la minéralogie en général, une théorie de la cristallisation et son application, ainsi que celle du calcul à la détermination des formes cristallines de ces deux substances, 2 vol. in-4. Londres, 1808, et un cahier de planches.

Catalogue de la collection minéralogique particulière du roi; 1 vol. in-8., avec un cahier de planches. Paris, 1817.

M. Bowdich, C. — A Mapp of north-western Africa, 1820.

An Essay on the geography of north-western Africa, in-8. Paris, 1821.

An Analysis of the natural classifications of mammalia, for the use of students and travellers, in-8. Paris 1821, avec quinze planches.

An Introduction of the ornithology of Cuvier, in-8., avec 263 figures. Paris, 1821.

An Essay on the superstitions, customs, and arts common to the ancient Egyptians, Abyssians, and Ahsantees, in-4. Paris, 1821.

M. Brard, C. — Minéralogie appliquée aux arts, 3 vol. in-8., avec planches. Paris, 1821

M. Brayer, C. — Notice sur une nouvelle plante de la famille des Rosacées, employée avec le plus grand succès en Abyssinie, contre le tœnia, et apportée de Constantinople; in-8., avec une planche gravée. Paris, 1822.

M. Fr. Burdin, C. — Catalogue général de ses pépinières, in-8. Chambéry, 1822.

Quelques insectes de la Savoie..

M. Camberlyn, *. — Collegio, consociis et amicis botanices; pièce de vers, in-8. Gand, 1821.

Ars Costeriana typographia inventa, poëme, in-8. Gand, 1822.

M. Carena, C. — Calendario georgico della Società agraria di Torino per li anni 1820, 1821, 1822 et 1823. in-8.

M. Capelli, C. — Catalogus stirpium quæ aluntur in regio horto botanico Taurinensi, in-8. Augustæ Taurinorum, 1821.

M. Chesnel (de), C. — *Échantillon d'une petite espèce de centaurée.*

Le 1er cahier du Journal polymathique de Montpellier, qu'il publie, in-8.

M. Chevallier, R. — Dissertation sur les ciguës indigènes considérées comme poisons et comme médicamens, in-4. Paris, 1821.

Observations nouvelles sur les ciguës, avec leurs caractères génériques et spécifiques. Paris, 1821, in-8.

Essai sur les hypoxylons lichénoïdes, in-4. Paris, 1822.

M. Chottard (P.-O.), C. — Recherches physiologiques sur l'aliénation mentale, son siége, ses symptômes, ses causes et son traitement, in-4. Paris, 1822.

M. Colla, C. — Antolegista botanico, 6 vol. in-8. Torino, 1813.

Memoria sul genere Musa, e monografia del medesimo, in-fº atlantique, avec planches coloriées. Torino, 1822.

Ad verbascum cisalpinum Observationes, in-4. Taurini, 1822.

M. Cornillon, A. — Vocabulaire sténographique de *A. Grosselin*, 1 vol. in-8, sorti de ses presses lithographiques.

M. Crescimone, C. — Riflessioni fisiologiche su l'uomo e su gli animali, in-8. Fiesole, 1821.

M. Cuvier, H. — Analyse des travaux de l'Académie des sciences pendant l'année 1821, in-4. Paris, 1822.

M. De Candolle, H. — Mémoire sur les affinités naturelles de la famille des Nymphœacées, in-4. avec planches. Genève, 1822.

Mémoire sur les différentes espèces, races et variétés de choux et de raiforts cultivés en Europe, in-8. Paris, 1822.

M. De France, C. — Remarques sur la disparition du test des corps marins fossiles dans certaines localités, in-8.

Mémoire sur un nouveau genre de mollusques (l'hipponice), in-4., avec une planche gravée.

M. Delalande (A.-P.), A. — Précis d'un voyage au cap de Bonne-Espérance, in-4. Paris, 1822.

M. Delarue, C. — Bulletin des sciences médicales du département de l'Eure, 1 vol. in-8., année 1822.

M. Delavaux, C. — *Collection de 739 plantes sèches recueillies dans le département de l'Yonne, surtout aux environs d'Avallon.*

M. Delbecq, C. — Rapports des travaux de la Société d'agriculture et de botanique de Gand en 1819, 1820 et 1822, trois cahiers in-8. Gand.

M. Delile (Raffeneau), H. — Discours sur l'étude et les progrès des diverses branches des sciences médicales, in-4. Montpellier, 1821.

Discours prononcé à la fête Linnéenne célébrée à Montpellier en 1822, in-4. Paris, 1823.

M. Deslandes, H. — Projet de code rural, in-8. La Flèche, 1809.

M. Desmarets, R. — Mammalogie, ou Description des espèces de mammifères, 2 vol. in-4. Paris, 1820 et 1822.

M. F. De Villiers, C. — *Quarante espèces de lépidoptères du midi de la France.*

M. D'Hombres-Firmas, C. — Observations sur la culture et les caractères comparés de diverses variétés de pommes de terre, in-8. Nîmes, 1818.

Notice biographique sur l'abbé de Sauvages, in-8. Alais, 1820.

Mémoire sur la mortalité des oliviers en 1820, et l'établissement des pépinières pour acclimater ces arbres, in-8. Nîmes, 1821.

M. Dralet, C. — Plan détaillé de topographie, suivi de la topographie du département du Gers, 1 vol. in-8. Paris, an IX.

Traité de l'aménagement des bois et forêts, suivi de recherches sur les chênes à glands doux, in-12. Toulouse, 1812.

Description des Pyrénées, 2 vol. in-8. avec cartes. Paris, 1813.

Traité des forêts d'arbres résineux et des terrains adjacens, sur les montagnes de la France, in-12. Toulouse, 1820.

M. Drouet, C. — Réflexions et observations sur l'hiver de 1822, in-8. Le Mans, 1822.

M. Dumont de Sainte-Croix, H. — Mémoires d'un détenu, suivis de divers fragmens de littérature et d'histoire naturelle, 1 vol. in-12. Paris, an III (1794.)

Histoire naturelle de l'ibis, in-8. Paris, 1822.

M. Dupasquier, C. — De l'imagination et de son influence sur l'homme dans l'état de santé ou de maladie, in-4. Paris, 1821.

M. Duchambon Vaillant. — Recherches sur le principe vital, in-4. Paris, 1822.

M. Dupau, R. — De l'Éréthisme nerveux ou analyse des affections nerveuses, in-8. Montpellier, 1819.

Revue médicale française et étrangère, les tomes VII, VIII et IX, in-8. Paris, 1822.

M. Duvaure, C. — Mémoire sur les avantages ou les inconvéniens de la culture du mûrier blanc greffé, in-8. Valence, 1817.

Notice biographique sur Michel-Martin Rigaud de Lille, agriculteur, in-8. Valence, 1819.

Notice biographique sur Marcellin-René Béranger, in-8. Valence, 1822.

M. Émeric, C. — *Diverses plantes sèches recueillies aux pieds des Alpes et des Pyrénées.*

M. Fée, *. — Éloge de Pline le naturaliste, in-8. Paris, 1821.

M. Ferrara (Alfio), A. — Memoria sopra le acque della Sicilia, loro natura, analisi ed usi, in-8. Londra, 1811.

Saggio sopra le produzioni naturali della Sicilia, in-8. Londra, 1811.

M. Ferrara (Francesco), C. — Memorie sopra il lago Naftia, l'ambra siciliana, il mele ibleo, la città d'Ibla-Megara, Nasso e Callipoli, 1 vol. in-8. Palermo, 1805.

Storia naturale della Sicilia, che comprende la mineralogia; con un discorso sopra lo studio in varj tempi delle scienze naturali in questa isola, 1 vol. in-4. Catania, 1813.

Descrizione dell' Etna, con la storia delle eruzioni e il catalogo dei prodotti, 1 vol. in-8., avec cinq planches gravées. Palermo, 1818.

M. Fodera, C. — Examen des observations critiques du docteur Broussais sur les doctrines médicales analogues à la sienne, in-8. Paris, 1822.

Rapport lu à la Société médicale d'émulation, suivi de considérations sur l'absorption et l'exhalation, fondées sur de nouvelles expériences, in-8. Paris, 1822.

M. Fontaneilles, C. — Histoire de la fièvre pétéchiale de Gênes pendant les années 1799 et 1800, traduite de

l'italien de Rasori, avec des notes, 1 vol. in-8. Montpellier, 1822.

M. Fréteau, C. — Considérations pratiques sur le traitement de la maladie vénérienne, 1 vol. in-8. Nantes, 1813.

Traité élémentaire sur l'emploi légitime et méthodique des émissions sanguines dans l'art de guérir, avec application des principes à chaque maladie, 1 vol. in-8. Nantes, 1816.

M. Garcin, R. — Coup-d'œil sur la littérature orientale, in-8. Paris, 1822.

M. Gay (J.-E.), R. — Monographie des cinq genres de plantes que comprend la tribu des Lasiopétalées dans la famille des Buttnériacées, in-4, avec planches. Paris, 1821.

M. Geoffroy Saint-Hilaire, H. — Notice sur une nouvelle espèce de bœuf sauvage des montagnes de Mine-Pont, dans l'Inde, principalement caractérisée par des rayons épineux, visibles extérieurement, et surmontant les apophyses épineuses des vertèbres dorsales, in-8. Paris, 1822.

Considérations générales sur la vertèbre, in-4, de vingt pages, avec planches gravées. Paris, 1822.

Philosophie anatomique, 2 vol. in-8. Paris, 1818 et 1822.

(Le premier volume, accompagné d'un fascicule de 116 figures, traite des pièces osseuses des organes respiratoires; le second renferme les monstruosités humaines.)

M. Gillet de Laumont, H. — *Noix de galle du chêne tauzin.* — *Une espèce nouvelle de solanée parmentière hâtive.* — *Cristaux de soude carbonatée arragonite de Bastennes* (Landes). — *Un sac de pois de Baltimore.*

M. Graffenauer, C. — Topographie physique et médicale de la ville de Strasbourg, 1 vol. in-8. Strasbourg, 1816.

Histoire naturelle, chimique et technique du succin ou ambre jaune, in-8. Strasbourg, 1821.

M. Goube, C. — Traité de la vie et de l'organisation des plantes, 1 vol. in-8. Rouen, 1810.

Histoire du duché de Normandie, 3 vol. in-8, avec cartes et gravures. Rouen, 1815.

M. Goupil, C. — Essai sur les causes et la nature de quelques maladies fréquentes dans la ville du Mans, in-4. Paris, 1810.

Considérations sur les influences que peuvent avoir, dans la pratique chirurgicale, les vices scrophuleux, scorbutique et cancéreux, in-4. Montpellier, 1811.

M. Grognier, C. — Considérations sur la statistique bovine du Cantal, in-8. Aurillac, 1822.

Compte rendu des travaux de la Société d'agriculture de Lyon, pendant le cours de 1821, in-8. Lyon, 1822.

M. Guérard de la Quesnerie, C. — Rapport sur l'avant-soc inventé par Paul Hanin de Saint-Romain de Colbose, in-8. Rouen, 1820.

Annuaire agricole du département de la Seine-Inférieure, ou Étrennes aux cultivateurs pour l'année 1822, 1 vol. in-12, avec planches.

M. Guillemeau, C. — Essai sur l'histoire naturelle des oiseaux du département des Deux-Sèvres, 1 vol. in-8. Niort, 1806.

Quelques notes et observations sur l'astrologie et ses différentes branches, in-8. Niort, 1818.

M. Hagenbach, C. — Tantamen Floræ basileensis, exhibens plantas phanerogamas sponte nascentes, secundùm systema sexuale digestas; adjectis Caspari Bauhini synonymis, ope horti ejus sicci comprobatis, vol. Ier, in-12. Basileæ, 1821.

M. Holandre, H. — *Plusieurs espèces nouvelles de chauve-souris et un petit mammifère du genre rat.*

M. Hugot, C. — Tableau analytique des travaux de la Société des sciences, agriculture et arts du département du Bas-Rhin, depuis le mois d'avril 1819 jusqu'au 31 juillet 1821, in-8. Strasbourg, 1821.

M. Huguenin, C. — *Diverses plantes sèches de la Savoie.*

M. Hurtrel d'Arboval, C. — Traité de la clavelée, de la vaccination et clavélisation des bêtes à laine, 1 vol. in-8, avec plusieurs tableaux. Amiens, 1822.

M. Huzard, fils, R. — Mémoire sur la fabrication du fromage de Parmesan, in-8. Paris, 1823.

M. Jaubert de Passa, C. — Mémoire sur les cours d'eau et les canaux d'arrosage des Pyrénées-Orientales, 1 vol. in-8, avec deux planches gravées. Paris, 1821.

M. Herpin, C. — Recherches sur l'emploi des divers procédés nouveaux pour la conservation des substances animales destinées à l'histoire naturelle, brochure in-12. Metz, 1822.

Instruction sur les premiers soins à donner aux personnes asphyxiées par les vapeurs du vin ou de la bière en fermentation, par celles du charbon et de la braise allumés, in-12.

(Extrait de la *Bibliothèque physico-économique*, t. XII, page 272 et suiv.)

M. Juge de Saint-Martin, H. — Proposition d'un congrès de paix générale, in-12. Limoges, an VII (1797).

La Vie champêtre, poëme en vers libres, in-8.

Description pittoresque d'une métairie dans le département de la Haute-Vienne, in-12. Limoges, 1806.

Théorie de la pensée, de son activité primitive indépendante des sens, et de sa continuité prouvée par les songes, 1 vol. in-8. Paris, 1806.

Changemens survenus dans les mœurs des habitans de Limoges, depuis une cinquantaine d'années jusqu'à 1817, 1 vol. in-8. Limoges, 1817.

M. Junod, C. — Dissertation sur l'époque critique chez les femmes, et des précautions à prendre pour en prévenir et combattre quelques accidens ou maladies, in-4. Paris, 1822.

M. Labbé de Basoches, C. — *Échantillons* de l'Apiocrinites rotundus *et du* Calymène de Tristan, *trouvés dans le département du Calvados.*

M. Lacène, C. — Mémoire sur les abeilles et principalement sur la manière de faire des essaims artificiels, in-8. Lyon, 1822.

M. de Lacépède, *Président.* — Histoire naturelle de l'homme, 1 vol. in-12. Paris, 1821.

M. Lajous (de), C. — Journal d'agriculture du département de l'Arriège, qu'il rédige, depuis l'origine jusques et compris l'année 1822, in-8. Foix, 1820, 1822.

M. Lamoureux, C. — *Orbulite trouvée dans la plaine de Séchamp* (Meurthe).

M. Lamouroux (J.-P.), R. — Flore parisienne de Poiteau et Turpin, 1 vol. in-fol. Paris, 1813.

Collection de plantes sèches recueillies dans le département de Lot-et-Garonne.

M. Landreau, C. — *Échantillon d'une pyrite cuivreuse trouvée à Maule* (Charente). — *Gryphée découverte à Angoulême.*

M. Le Bret (Isidore), C. — Mémoire sur le *Trapa-natans* ou châtaigne d'eau, in-8, Rouen, 1821.

Notice sur l'hippophaé rhamnoïdes, in-8. Rouen, 1821.

M. Leclerc Thouin, A. — *Quelques empreintes végétales fossiles recueillies aux environs de Chalonnes, département de Maine-et-Loire.*

M. Ledru, C. — Notices historiques sur la vie et les ouvrages de quelques hommes célèbres de la province du Maine, trois cahiers in-12. Le Mans, 1817, 1819 et 1821.

M. Lefebure, R. — Explication de son tableau intitulé : La Clef du jardin de l'univers, in-8. Paris, 1822.

M. Lemesle, A. — *Deux coquilles des mers de l'Amérique, nommées Vénus Dionea.*

M. Leprévost, C. — Instruction sur les cultures sarclées, in-8. Bernay, 1822.

M. Leschenault de la Tour, C. — Relation abrégée d'un voyage aux Indes-Orientales, in-4. Paris, 1822.

M. Lestiboudois, C. — Carte botanique dressée par J.-B. Lestiboudois, son aïeul, vers l'an 1770, pour rapporter au système de Tournefort les genres créés par Linné ; mappe collée sur toile.

M. Limouzin-Lamothe, C. — Mémoires d'agriculture, suivis d'un aperçu particulier sur l'eau minérale de Saint-Grégoire, in-8. Alby, 1820.

Mémoire sur le plâtre factice, sa composition, son emploi dans l'agriculture, et considérations nouvelles sur son action fertilisante, in-8. Montauban, 1822.

Madame Lortet (Clémence), A. L. — Le Calendrier de Flore, pour l'année 1773, autour de Grodno, et pour l'année 1808, autour de Lyon ; publiée par J.-C. Gilibert, de compagnie avec madame Lortet, in-8. Lyon, 1809.

M. Lucas, R. — Tableau méthodique des espèces minérales, 2 vol. in-8. Paris, 1806.

De la minéralogie ; résumé extrait du *Dictionnaire d'histoire naturelle*, in-8. Paris, 1818.

M. Maraschini, C. — Observations géognostiques sur quelques localités du Vicentin, in-4. Paris, 1822.

M. Marcel de Serres, C. — Essai pour servir à l'histoire des animaux du midi de la France, in-4. Montpellier, 1822.

M. Marquis, C. — Réflexions sur le mot d'Horace, *ut pictura poesis*, in-8. Rouen, 1822.

M. Massias (de), C. — Principes de littérature, de philosophie, de politique et de morale, 1 vol. in-8. Paris, 1820.

Rapport de la nature à l'homme, et de l'homme à la nature, ou Essai sur l'instinct, l'intelligence et la vie, 3 vol. in-8. Paris, 1821 et 1822.

M. Mathieu (d'Épinal), C. — Voyage agricole dans les Vosges, en 1820, in-8. Épinal, 1821.

Rapport sur les travaux de la Société d'agriculture du département des Vosges, depuis sa création en janvier 1821 jusqu'en juin 1822, in-8. Épinal, 1822.

M. Maujean, R. — *Pommes de terre dites* Becs de canne, *rouges, très-longues, provenant du département de la Meuse.*

M. Mauricet (J.-J.), C. — Réflexions sur les tempéramens bilieux et mélancolique, in-4. Paris, 1822.

M. Meugy, C. — Dissertation sur la douleur physique, in-4. Paris, 1821.

M. Meyrac, C. — Notice sur les propriétés physiques et chimiques du bitume, et les avantages qu'il peut offrir aux arts, in-4. Paris, 1822.

M. Mouton Fontenille, H. — Nouveau Pinax de toutes les plantes européennes, in-4. Lyon, 1793.

Analyse du système sexuel de Linné, in-8. Lyon, 1798.

Observations et expériences sur l'art d'empailler et de conserver les oiseaux, in-8. Lyon, 1798.

Art d'empailler les oiseaux, 1 vol. in-8., avec planches. Lyon, 1802.

Dictionnaire des termes techniques de botanique, 1 vol. in-8. Lyon, 1803.

Observations sur la marmotte, in-8. avec planche. Paris, 1808.

Éloge de Joseph Dombey, médecin-botaniste, in-12. Bourg.

Catalogue raisonné des livres de botanique qui composent la bibliothèque d'un amateur, in-8. Lyon, 1809.

Coup-d'œil sur la botanique, in-8. Lyon, 1810.

Réponse à une critique du Traité élémentaire d'ornithologie, in-8. Lyon, 1812.

Analyse du système de Linné, sur les oiseaux : tableau in plano.

M. Noeggerath, C. — Mémoire historique et physique sur quelques chutes de pierres tombées sur la surface de la terre à diverses époques, in-8. Orléans, 1812.

Mémoire sur les mines de plomb de Bleiberg, in-8. Orléans, 1812.

M. Noisette, A. — *Échantillons de cinq espèces* d'Eucalyptus.

M. Noyer, R. — *Divers mammifères et oiseaux de l'Amérique du Sud.—Un sac de sable noir de Cayenne.—Un sac haricot-chique de la Guyane, et salade hybride de Cayenne. — Quelques minéraux de la Savoie.*

M. Palassou, C. — Essai sur la minéralogie des monts Pyrénées, 1 vol. in-4 avec planches. Paris, 1784.

Notice historique sur la ville et le château de Pau, depuis leur fondation jusqu'au milieu du dix-huitième siècle, in-8. Pau, 1822.

M. et Madame Pankoucke, A. et A. L. — Flore du Dictionnaire des sciences médicales, 6 vol. in-8., avec planches coloriées. Paris, 1814-1822.

Leçons de Flore, 7 vol. in-8. Paris, 1820.

M. Palisot de Beauvois (F.-J.), A.—Prodrome des cinquième et sixième familles de l'œthéogamie (les mousses et les lycopodes), in-8. Paris, 1805.

Essai d'une nouvelle Agrostographie, ou nouveaux genres des graminées, avec figures représentant les caractères de tous les genres, 1 vol. in-4., papier vélin. Paris, 1812.

M. Pascalis, H. —The Plough boy, and journal of the board of agriculture, 2 vol. in-4. Albany, 1819 et 1821.

M. Patrix, A. — L'art d'appliquer la pâte arsénicale, in-8. Paris, 1816.

Traité sur le cancer de la matrice et sur les maladies des voies utérines, 1 vol. in-8., avec trois planches gravées. Paris, 1820.

M. Perret, C. — *Plusieurs minéraux de la Savoie et des géodes de la montagne de Beauregard, près d'Aix.*

M. Perrottet, R. — *Une boîte contenant du véritable vernis de la Chine, produit de l'*Augia.

M. Persoon, H. — Mycologia europæa, seu completa omnium fungorum in variis Europææ regionibus detectorum enumeratio, methodo naturali disposita, cum tabulis coloratis (sectio prima), 1 vol. in-8. Erlangæ, 1822.

M. Piet, C. — Carte de l'île de Noirmoutier, département de la Vendée, vue à basse mer, gravée par Adam.

M. Pisani Ciancio, C. — Catalogo delle piante che si coltivano nel bottanico suo giardino, in-4. Catania, 1816.

M. Planche, H. — Pharmacopée générale de L.-V. Brugnatelli, traduite de l'italien, avec des notes, 2 vol. in-8. Paris, 1811.

Manuel de chimie de W.-Thomas Brande, traduit de l'anglais, 2 vol. in-8. Paris, 1820.

M. Prévost (Constant), R. — Essai sur la constitution physique et géognostique du bassin, à l'ouverture duquel est située la ville de Vienne en Autriche, in-4, avec une planche. Paris, 1820.

Note sur un nouvel exemple de la réunion de coquilles

marines et de coquilles fluviatiles fossiles dans les mêmes couches, in-4, avec une planche. Paris, 1821.

Observations sur les grès coquilliers de Beauchamp, et sur les mélanges de coquilles marines et fluviatiles dans les couches inférieures de la formation du gypse des environs de Paris, in-4. Paris, 1822.

I. Prost, C. — Notice sur la Flore du département de la Lozère, in-8. Mende.

Collection de plantes sèches provenant du même département.

I. Radius, C. — Dissertatio de pyrola et chimophila, in-4, avec cinq planches. Lipsiæ, 1821.

Observationes quædam de pulsu arteriarum, valetudinis signo, in-4. Lipsiæ, 1822.

I. Re, C. — Discours sur l'étude des mathématiques, in-8. Carmagnole, 1808.

Flora Segusiensis, sive stirpium in circuitu segusiensi nec non in Montecenisio, in-8. Taurini, 1815.

Lettera sovra un nuovo succedaneo della corteccia del Perù (*il Licopus europæus*, L.), in-8. Torino, 1820.

Ad Floram pedemontanam appendix, in-8. Taurini, 1821.

Lettera su i semi del giusquiamo, in-8. Torino, 1822.

M. Rennes, C. — Considérations générales sur la convalescence, in-4. Paris, 1822.

M. Reynier (L.), C. — De l'économie publique et rurale des Celtes, des Germains et des autres peuples du Nord et du centre de l'Europe, 1 vol. in-8. Genève, 1818.

De l'économie publique et rurale des Perses et des Phéniciens, 1 vol. in-8. 1819.

—— des Arabes et des Juifs, 1 vol. in-8. 1820.

(On trouve dans la *Bibliothèque physico-économique*, tomes V, VII et XIII, de la nouvelle rédaction, et dans la *Revue encyclopédique*, tomes III, VIII et XVII, des

analyses étendues de ces trois importans ouvrages, par M. Thiébaut de Berneaud.)

Madame Reys, A. L. — *Tableau de fleurs peint à l'aquarelle.*

M. Richer, C. — Voyage pittoresque dans le département de la Loire-Inférieure, in-4. Nantes, 1820 et 1821.

M. Ridolfi, C. — Pensieri intorno ai singolari fenomeni elettro-magnetici, in-8. Firenze, 1821.

M. Risso, C. — Mémoire sur deux nouvelles espèces de poissons du genre Scopèles, et sur le poisson nommé Alépocéphale, observés dans la mer de Nice, in-4, avec une plache. Turin, 1821.

M. Robert, C. — Instruction sur la manière de cultiver la patate et d'en conserver la semence, in-8. Toulon.

Catalogue des plantes cultivées au jardin botanique de la marine du port de Toulon, in-8. Avignon, 1821.

M. Roffavier, C. — *Une collection de plantes sèches du département du Rhône.*

M. Roubieu, C. — Opuscules d'anatomie et d'histoire naturelle (contenant: 1° un Traité des muscles capsulaires du corps humain; 2° la Description de l'appareil ligamenteux de l'épaule; 3° une Dissertation sur l'aloës pitte; 4° la Description du colocasia; 5° un Précis sur les chèvrefeuilles des environs de Montpellier), in-8. Montpellier, 1816.

M. Roullier, C. — Essai sur la philosophie médicale, 1 vol. in-8. Tours, 1815.

Exposition physiologique des phénomènes du magnétisme animal et du somnambulisme, 1 vol. in-8. Paris, 1817.

M. de Saint-Amans, H. — Essai sur les antiquités du département de Lot-et-Garonne, in-8. Paris, 1821.

M. Schwægrichen, C. — Historiæ muscorum hepaticorum prodromus, in-8. Lipsiæ, 1814.

Synopsis fungorum Carolinæ superioris secundum observationes Ludovici Davidis DE SCHWEINITZ, in-4, avec planches. Lipsiæ, 1822.

M. SERULLAS, C. — Observations chimico-physiques sur les alliages du potassium et du sodium avec d'autres métaux, in-8. Metz, 1820.

Second mémoire sur les alliages du potassium et sur l'existence de l'arsénic dans les préparations antimoniales usitées en médecine, in-8. Metz, 1821.

Notes sur l'hydriodate de potasse et l'acide hydriodique-hydriodure de carbone; moyen d'obtenir à l'instant ce composé triple, in-8. Metz, 1822.

M. SILVESTRE, H. — Notice biographique sur DE CUBIÈRES, in-8. Paris, 1822.

Rapport sur les travaux de la Société centrale d'agriculture.

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS D'AGEN (Lot-et-Garonne). Aff. — Instruction sur la culture du prunier robe de Sergent, et la préparation de son fruit, in-8. Agen, 1822.

Programme du prix qu'elle a proposé dans sa séance du 17 septembre, in-4. Agen, 1822.

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE, ARTS ET COMMERCE D'ANGOULÊME (Charente), Aff. — Les tomes I, II, III, et les premiers cahiers du quatrième de ses Annales, in-8. Angoulême, 1820 et 1822.

SOCIÉTÉ DES SCIENCES D'ARRAS (Pas-de-Calais). — Compte rendu de sa séance publique du 27 août 1821, avec le programme des prix qu'elle propose pour les années 1823 et 1824.

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE DE BAR-SUR-ORNAIN (Meuse), Aff. — Programme des prix qu'elle se propose de décerner en 1822 et 1823.

Société helvétique des sciences naturelles, à Berne, Aff. — Ses réglemens, in-4. Lausanne, 1818; et la liste de ses membres, in-8. Bâle, 1821.

Société d'agriculture de Bourg (Ain), Aff. — Procès-verbal de sa séance publique du 5 septembre 1822, in-8. Bourg, 1822.

Société d'agriculture de Chaalons-sur-Marne, Aff. — Programme des concours qu'elle a ouverts dans sa séance publique du 26 août 1822, in-4.

Société d'agriculture d'Évreux, Aff. — Le premier volume de son Bulletin, in-8. Évreux, 1822.

Société d'agriculture et de botanique de Gand, Aff. — Manière de rouir le lin, d'après le procédé de feu d'Hont-d'Arcy, in-4.

Idée de la gélatine des os, in-8. Gand, 1815.

Nieuw Onderwindingen en leeringen aengaende de Biën, en de Konst van bien te houden, door P.-F. de Grave, 1 vol. in-8. Gand, 1816.

Procès-verbaux de ses 20, 21, 23, 27 et 28es expositions, quatre cahiers in-8. Gand, 1819, 1823. (Voyez Delbecq.)

Société d'agriculture de Limoges (Haute-Vienne), Aff. — Procès-verbal de sa séance publique du 26 août 1821, in-8. Limoges.

Bulletin qu'elle publie par livraison in-8, depuis le mois de janvier 1822.

Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon, Aff. — Comptes rendus de ses travaux de 1806 à 1822, in-8. (V. Grognier.)

Société d'agriculture, sciences et arts de Macon, Aff. — Compte rendu de ses travaux pendant l'année 1821, in-8.

Mémoires du comice agricole central de Saône-et-Loire, n° 1.

Société des arts du Mans, Aff. — Analyse des travaux depuis l'époque de son institution en 1794 jusqu'à la fin de 1819, partie physique et mathématique, 1 vol. in-8. Le Mans, 1820.

Précis de sa séance publique du 22 décembre 1821, in-8. Le Mans, 1822.

Société des sciences, lettres et arts de Metz, Aff. — Le programme des prix qu'elle propose pour être décernés en 1822.

Procès-verbal de sa séance générale du 14 avril 1822, in-8. Metz, 1822.

Société d'agriculture de Nancy, Aff. — Le bon Cultivateur, recueil agronomique qu'elle publie, in-8. Année 1822.

Société académique de Nantes, Aff. — Procès-verbaux de ses séances publiques des 29 janvier 1818, 29 juillet 1819, 3 août 1820, trois cahiers in-8.

Société des sciences d'Orléans, Aff. — Ses annales depuis leur origine en juillet 1818, jusques et compris l'année 1822, trois vol. in-8.

Société de géographie de Paris, Aff. — Son Bulletin, in-8, commencé avec le mois de juin 1822.

Notice historique sur ses travaux pendant l'an 1822, par M. Malte-Brun, secrétaire-général de la commission centrale, in-8.

Société d'agriculture de Rouen, Aff. — Compte rendu de ses travaux de 1822, cahier in-8.

Mémorial d'agriculture et d'industrie du département de la Seine-Inférieure, 2 vol. in-8. Rouen, 1820, 1822.

Société des sciences, agriculture et arts de Strasbourg, Aff. — Le premier volume de ses mémoires, in-8. Strasbourg, 1811.

Société des sciences naturelles du canton de Vaud, Aff. — Son réglement, in-8. Lausanne, 1819.

M. Soulange-Bodin, C. — Catalogue des plantes rares, cultivées et multipliées dans son jardin de Fromont, in-12. Paris, 1822.

M. Spinola, C. — Insectorum Liguriæ species novæ aut rariores, quas in agro ligustico nuper detexit, descripsit et iconibus illustravit, 2 vol. in-4. Genuæ, 1806 et 1808.

M. Taddei, C. — Recherches chimiques et médicales sur un nouvel antidote contre le sublimé corrosif et les autres préparations vénéneuses du mercure; traduit de l'italien par G. Odier, avec des augmentations de l'auteur, in-8. Paris, 1822.

M. Targioni-Tozzetti, C. — Rapporto relativo al nuovo ordine stabilito nel Museo di fisica e storia naturale di Firenze, in-4.

Observationum botanicarum decas 1 à 5. Deux cahiers in-4. avec planches.

Estratto dei rapporti presentati all' Accademia de' Georgofili circa alle osservazioni ed esperienze fatte nell' orto sperimentale dall' anno 1801, fino a tutto il 1807, in-8.

Prospetto per la flora economica fiorentina, in-4. Verona, 1808.

Memorie d'agricoltura, in-8. Firenze, 1813.

M. Terme, *. — Rapport sur l'appareil vinificateur de mademoiselle Gervais, in-8. Lyon, 1822.

M. Teulère (Joseph), C. — Observations sur les montagnes et les torrens, in-8. Nice, 1809.

Moyens de forcer les torrens et les rivières à respecter leurs rives, de rendre à la culture les terres qu'ils ont devastées, et de déblayer leur lit pour obtenir une na-

vigation proportionnée au volume de leurs eaux, in-8. Bordeaux.

Moyens de déblayer le port de Bordeaux, comparés à ceux qu'on exécute, in-8.

M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire-perpétuel. — Bibliothèque physico-économique, 2 vol. in-12. Année 1822.

Portraits lithographiés de Broussonnet, *fondateur de la Société Linnéenne en 1788, et de M.* de Lacépède, *son premier président depuis la réorganisation.*

Manuel des propriétaires ruraux et de tous les habitans de la campagne, ou Recueil, par ordre alphabétique, de tout ce que la loi permet, défend ou ordonne dans toutes les circonstances de la vie et des opérations rurales, par C.-S. Sonnini, 3e édition revue, corrigée et considérablement augmentée par A. T. D. B., 2 vol. in-12. Paris, 1823.

M. Thollard, C. — Moyens préservatifs de la foudre et de la grêle, in-8.

Notice sur le seigle ergoté, sur la carie et le charbon du froment, et sur les moyens de prévenir ces maladies, in-8. Tarbes, 1822.

M. Thore, C. — Promenade sur les côtes du golfe de Gascogne, ou Aperçu topographique, physique et médical des côtes occidentales de ce même golfe, 1 vol. in-8. avec une carte. Bordeaux, 1810.

Nouvelle Notice sur les eaux minérales de Gamarde, in.8. Bordeaux, 1817.

M. Thoüin (André), H. — Notice sur la culture et les usages du pin laricio de Corse, in-8. Paris, 1822.

Instruction sur l'établissement des pépinières, leur distribution, leur culture et leur usage, in-8. Paris, 1822.

Plusieurs espèces de graines utiles dans l'économie rurale et domestique.

M. Tillette de Clermont-Tonnerre, C. — *Diverses plantes sèches recueillies aux environs d'Abbeville.*

M. Tondi, C. — La caccia considerata come prodotto selvano, 1 vol. in-8. Napoli, 1816.

Discorso in occasione dell' apertura della cattedra di geognosia, in-8. Napoli, 1817.

Elementi di orittognosia, 2 vol. in-8. Napoli, 1817.

M. Tristan (de), C. — Mémoire sur la situation botanique de l'Orléanais, et sur les caractères de la Flore orléanaise, in-8. Orléans, 1810.

Note sur la géologie du Gatinais, in-8. Orléans, 1811.

Description du *Sirex pygmeus*, L., insecte qui a ravagé les seigles de la Sologne en 1811 et 1812, in-8., avec planche.

Mémoire sur le genre *Pinus* de Linné, in-4.

Observations sur la foliation des pins et sur l'urédo qui attaque le pin maritime, in-8.

Mémoire sur les anomalies ou caractères trompeurs que présentent certains lichens, in-8.

Note sur une monstruosité du saule marceau, in-8.

Mémoire sur les organes caulinaires des asperges, in-8. Orléans, 1813.

Mémoire sur les développemens des bourgeons, in-4.

Tableau des époques de la végétation observées aux environs d'Orléans, années 1817 à 1820; quatre brochures in-8.

Rapport sur le refroidissement présumé de l'atmosphère en France, et sur les causes qui, dans le département du Loiret, peuvent y avoir contribué, in-8. Orléans, 1821.

M. Valentin (Louis), C. — Notice sur l'opossum et sur quelques animaux à bourse, in-8. Marseille, 1811.

M. Vallot, C. — Un Recueil contenant des Mémoires: 1° sur les maladies des plantes céréales; 2° sur le lieu

dont le maïs est originaire; 3° sur quelques maladies des végétaux indépendantes de la présence des insectes et des cryptogames; 4° supplément à la Flore de Bourgogne de Durande; 5° explication d'un phénomène qui se manifeste sur la coquille des œufs que l'on fait cuire sur les charbons; 6° explication des caricatures en histoire naturelle (ce dernier mémoire n'est point terminé); 1 vol. in-8. Dijon, 1821.

*Échantillons de l'*Aira media, *trouvée aux environs de Dijon.*

M. Van Hoorebecke, C. — Mémoire sur les orobanches pour servir d'instruction à la culture du trèfle dans les communes où l'orobanche nuit à sa culture, in-8. Gand, 1818.

M. Vene, *. — Essai sur une nouvelle théorie de l'électricité, contenant une réfutation du système des deux fluides vitré et résineux, et une explication de plusieurs phénomènes météorologiques, in-8. Paris, 1821.

M. Vauthier, A. — Figures et synonymie des lépidoptères nocturnes de France (les trois premières livraisons), in-8. fig. coloriées.

M. Villeneuve (Louis de), C. — Essai d'un Manuel d'agriculture, 1 vol. in-8. Toulouse, 1819.

Du Système des impôts par rapport à l'agriculture, in-8. Toulouse, 1821.

Madame Voïart (Élise), A. L. — Lettres sur la toilette des dames, 1 vol. in-18. Paris, 1822.

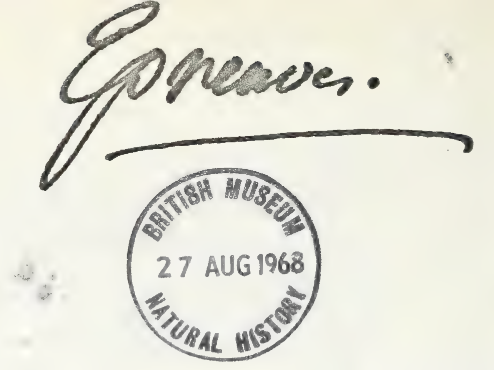
M. Warden, R. — Description statistique, historique et politique des États-Unis de l'Amérique septentrionale, depuis l'époque des premiers établissemens jusqu'à nos jours, 5 vol. in-8. Paris, 1820.

OMISSIONS

A l'article des Correspondans du département du Rhône.

MM.

Barre, fils, (Antoine), pharmacien, à Lyon.
Imbert (Fleury), docteur-médecin, à Lyon.
Morel D'Epaisse (Louis-Étienne), propriétaire, à Lyon.
Muthuon, ingénieur des mines, à Lyon.



SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE PARIS.

DEUXIÈME PARTIE.

MÉMOIRES.



[illegible]

MÉMOIRE

Sur les organes sexuels et sur les produits de génération des poules dont on a suspendu la ponte, en fermant l'oviductus ; par M. Geoffroy-Saint-Hilaire, *membre de l'Académie des sciences de l'Institut, et membre honoraire de la Société Linnéenne de Paris* (1).

J'ai considéré, l'hiver dernier, les organes de la génération des oiseaux dans leurs rapports de famille à famille, et je viens de publier les quatre Mémoires que j'ai rédigés touchant ces questions de haute philosophie et d'anatomie générale.

De la considération des organes, j'ai passé à celle de leurs fonctions. Maître, par la connaissance que j'ai acquise de ces organes, de les isoler et d'agir successivement sur chacun d'eux, j'ai pu concevoir le plan de quelques expériences, les exécuter sans difficulté et prendre alors confiance dans leurs résultats.

On a désiré savoir si des œufs d'oiseaux, soumis à l'incubation, exigent absolument, pour s'organiser, l'action des phénomènes de la respiration. Des essais de M. Viborg, entrepris à la demande de la Société académique de Copenhague, paraissaient l'avoir établi sans le moindre doute ; et M. Dutrochet avait été conduit,

(1) Lu à la séance du 18 juillet 1822.

par ses travaux anatomiques, à regarder la membrane allantoïde comme ajoutant à ses autres fonctions celle de devenir l'organe respiratoire des œufs incubés. Mais M. Cuvier, à l'occasion des belles recherches sur les enveloppes du fœtus, que M. Dutrochet avait soumises au jugement de l'Académie des Sciences, ayant cité des expériences toutes contraires (1), ramena la question à n'être encore que problématique. Ces expériences étaient attribuées à un habile physicien de Berlin, M. Ehrman. Mais elles n'étaient point encore terminées par lui, que déjà elles s'étaient répandues par l'indiscrétion de ses élèves. L'on m'a depuis communiqué que, après de nouveaux essais, M. Ehrman n'avait définitivement pas cru possible de faire naître des poulets dans des gaz délétères.

D'un autre côté, M. le docteur Serres, supposant déjà que les œufs n'éclosent pas dans des airs non respirables, imagina d'en placer durant vingt-un jours dans un bain-marie qu'il entretint à la chaleur de l'incubation; et, comme il s'y était attendu, aucun de ces œufs ne vint à bien.

J'ai aussi désiré obtenir cette même connaissance par une autre expérience. J'ai pris mes mesures pour contraindre plusieurs poules, étant au moment de pondre, à garder leurs œufs. Averti par d'autres recherches, qu'il n'y a rien de stationnaire dans l'organisation, et principalement que tous les produits de la génération sont entraînés, quant à leur développement, dans une progression qu'on ne parvient jamais à maîtriser, j'ai pu m'attendre à ce que, si j'opposais un obstacle efficace à

(1) Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle, tom. III, pag. 95.

la sortie de l'œuf, le résultat de cet essai serait une incubation utérine, comme celle des mammifères; supposé toutefois que cette incubation fût possible par le seul fait d'un certain degré de chaleur, c'est-à-dire, sans l'intervention d'un air respirable.

Ma direction m'était encore donnée par un autre point de départ, et je dois d'autant moins négliger d'en faire mention ici, qu'elle repose sur des observations inédites, et qui me paraissent de quelque intérêt.

On entretient, dans les laboratoires du Jardin des Plantes, des boîtes pour élever et observer vivantes plusieurs espèces de reptiles, principalement les serpens et les lézards de nos contrées. M. Florent Prevost, l'un de nos aide-naturalistes, qui soigne ces animaux, a donné à leur ponte toute son attention, si bien, qu'après s'être assuré des circonstances qui y sont ou favorables ou nuisibles, il dispose de ces animaux, avançant ou prolongeant à son gré le moment où chaque espèce se débarrasse. Ce n'est point sur les produits même de la génération qu'opère notre aide-naturaliste : nous l'avons dit plus haut, il n'est point d'obstacle capable de retarder leur développement rapide et progressif, mais uniquement sur l'époque où ces produits échappent du sein maternel.

Si l'influence extérieure a pour objet de prolonger ce moment au-delà des temps marqués, il en résulte que des couleuvres, qui ordinairement pondent des œufs, donnent, à la manière des vipères, leurs petits vivans. Leur incubation est par conséquent utérine, l'éclosement ayant lieu entièrement dans l'oviductus. La couleuvre à collier se prête plus difficilement à ces expériences, que la couleuvre lisse. Sur trois individus de la couleuvre

à collier, un seul, à la demande de l'expérimentateur, enfante ses petits vivans : tous les individus de l'autre espèce sont au contraire dans ce cas.

Le moyen mis, pour cet effet, en usage, consiste à empêcher ces deux couleuvres de se dépouiller. Sans doute que, couvertes de leur vieille peau, elles jouissent de moins de mobilité, et qu'elles sont forcées par-là de conserver en dedans d'elles leurs produits de génération ; et elles ne se dépouillent pas aux heures et momens qui leur conviennent, lorsqu'elles sont privées d'eau où elles puissent aller se baigner, et comme faire macérer la peau qui les tient en gêne. Ces couleuvres, ayant de l'eau à leur portée, sortent de leur enveloppe épidermique (laquelle est délaissée entière, plissée et en partie retournée), comme une épée sort de son fourreau, ou, ce qui est plus exact, comme la jambe venant à quitter son vêtement. Et sans eau, au contraire, la peau, dont le détachement n'a point été préparé à l'avance, continue à s'épaissir jusqu'à ce qu'enfin elle se fendille, qu'elle se brise et qu'elle éclate en morceaux; mais alors un temps plus long que dans le premier cas est à cet effet nécessaire.

Le moyen, adopté dans nos laboratoires pour forcer des couleuvres ovipares à produire leurs petits vivans, mode de génération qu'on avait cru uniquement le propre de quelques espèces congénères, est donc bien simple. Les couleuvres conservent leurs allures habituelles tant qu'on les approvisionne d'eau ; ou bien, si on les tient à sec, elles mettent bas à la manière des vipères (1).

---

(1) Il est curieux de trouver des faits de même ordre parmi les insectes : les pucerons sont vivipares au printemps et en été, et ovipares en automne.

Ceci, pour le dire en passant, explique certains faits de l'histoire de ces animaux. Sensibles à ce degré aux influences hygrométriques de l'atmosphère, les serpens ne sauraient se dépouiller à de mêmes époques de l'année, comme le font les oiseaux : et c'est aussi tantôt une, deux ou plusieurs fois par an, qu'ils se revêtissent d'une nouvelle robe.

Était-il possible de reproduire les mêmes incubations chez les oiseaux, en les empêchant de pondre? Voilà ce que j'ai tenté expérimentalement.

M. Delalande m'aidait dans ces recherches.

Ayant tiré à nous l'oviductus, nous en avons fait saillir une portion à travers la dernière issue de ce qu'on a si mal à propos appelé *cloaque*. Nous avons lié tout ce que nous en avons pu saisir. Il en est résulté une inflammation, qui s'est propagée dans tout l'organe génital et jusque dans une partie de l'intestin. Mais bientôt après, environ huit à dix jours, l'inflammation a diminué. Elle s'est peu à peu dissipée. Le bout de l'oviductus, formant saillie en dehors, s'est transformé en escarre, et est tombé avec la ligature. Bref, l'oviductus s'est rétabli; et la poule, après avoir donné un premier œuf cassé, se trouvant ainsi débarrassée, s'est remise à pondre comme à son ordinaire. Dans cet essai, j'ai usé d'un procédé pratiqué en Orient pour le retranchement du prépuce; mais guérir n'était pas ce que je m'étais proposé.

J'eus recours à un autre expédient, qui, cette fois, me réussit : ce fut de faire passer un fil, une sorte de séton, dans le flanc gauche d'une autre poule. Un doigt introduit dans l'intestin servit à guider l'aiguille, et par conséquent à prévenir toute lésion du canal intestinal. En liant par le dehors les deux bouts du fil, on étendit

un anneau tout autour de l'oviductus, et, en resserrant l'anneau sur le passage de l'œuf, on opposa à la sortie de celui-ci une barrière insurmontable.

Cette opération n'occasiona point au surplus d'aussi graves inconvéniens que la première. La poule, rendue à la liberté, ne parut point s'apercevoir des entraves qui bridaient son oviductus.

Nous avions désiré expérimenter une poule prête à pondre; et, pour l'avoir dans ce cas, nous la prîmes sur le nid. Quelques minutes plus tard, l'œuf eût été pondu, il était donc achevé; je fis mieux que de le conclure des préludes ordinaires à la ponte, ayant eu l'attention d'en reconnaître les conditions en le palpant par le dehors et par le doigt introduit dans l'intestin.

Les choses demeurèrent en cet état douze jours : je crus ce laps de temps suffisant pour juger si cette incubation utérine donnerait ou non naissance à un fœtus, et je fis tuer la poule qui eût pu vivre beaucoup plus long-temps.

Comme ces expériences donnent lieu toutefois à des troubles dans l'organisation, et qu'on peut facilement se rendre compte d'événemens pathologiques que l'on produit soi-même, et dont, par le temps qu'on y veut consacrer, on est le maître d'aggraver ou de diminuer l'intensité, je ne doute pas qu'on ait fort souvent recours dans la suite à ces sortes d'expériences.

Art. I. — *Sur une poule contrainte à garder ses œufs pendant douze jours.*

Premièrement. Il n'y eut dans l'œuf aucune trace de fœtus : ce que j'y trouvai renfermé, fut ce mélange con-

fus de blanc et de jaune que l'on connait sous le nom d'*œuf gâté*, et qu'on observe dans tous les œufs clairs, après qu'ils ont été infructueusement couvés par une poule. Cependant l'altération n'allait pas jusqu'au degré de la putréfaction; je ne m'aperçus d'aucune odeur désagréable.

Telle est ma première observation. Je la donne sans me hâter de conclure avec un seul fait que ce résultat est dû à la privation des phénomènes de la respiration. Car quelques objections pourraient être produites, comme celle-ci, par exemple : il n'est pas absolument certain que cet œuf ait été fécondé. On sait toutefois ce qu'on doit penser d'un œuf pris dans la saison des pontes, et à une poule ayant vécu avec des mâles. Mais, dans tous les cas, on ne sera pas du moins autorisé à prendre cette observation comme susceptible d'infirmer le fait remarquable des incubations utérines des serpens. Ce sont des œufs hardés, des œufs sans coquilles, que pondent ces reptiles, et l'on sait, par les observations de M. Dutrochet, que la membrane externe de ces œufs adhère par quelques points aux parois de l'oviductus. L'on sait de plus qu'il s'établit en dedans de ces œufs un réel placenta qui manque aux fœtus des oiseaux. Il est ici par conséquent une différence sensible, c'est que, si les serpens sont, à beaucoup d'égards, ovipares à la manière des oiseaux, cependant ils ressemblent aussi, à plusieurs autres égards, aux mammifères, par le mode de leur développement fœtal. Et en effet, M. Dutrochet nous a appris que les vipères se nourrissent en partie des sucs de leur mère, et non uniquement du jaune de leur œuf.

Secondement. J'ai trouvé la coquille recouverte exté-

rieurement d'une couche d'albumine blanche ou de ce qu'on nomme *blanc d'œuf*. Cette couche était plus épaisse vers les deux bouts où elle se trouvait en masses arrondies et irrégulières, endurcie et comme à demi-cuite. Cette matière était, en outre, retenue et renfermée par une membrane très-mince et transparente.

Troisièmement. Des masses ovoïdes, au nombre de quatre, dont deux précédaient et les deux autres suivaient l'œuf dans l'oviductus, ont attiré mon attention. Je ne puis dire si elles provenaient, pour une partie, de jaunes ou d'ovules qui se seraient détachés de l'ovaire, ou bien si elles étaient entièrement dues à la sécrétion des parois de l'oviductus (1). Je crois la chose possible des deux façons. La forme de ces globules, leur consistance, leurs élémens constitutifs, la nature et le degré de leur organisation m'ont au surplus paru offrir autant de faits nouveaux. Les plus grands avaient trois centimètres de longueur sur deux en largeur. Ils paraissaient formés de membranes concentriques d'une consistance et d'une apparence de blanc d'œuf cuit. On voyait en dedans deux masses arrondies de couleur peu différente, d'un blanc jaunâtre ; un diaphragme au milieu les séparait. C'était enfin un ensemble de membranes superposées, laissant entre elles des espaces vides, et présentant, en général, les cellulosités, les dispositions de couches et les aréoles des corps ligneux ; d'ailleurs, aucune membrane vasculaire, ni rien qui puisse faire croire

(1) C'est de cette seconde manière que se forment les productions monstrueuses connues sous le nom d'*œufs de coq*. On peut consulter sur cela l'excellent Mémoire de M. Lasseyronie, imprimé dans ceux de l'Académie des Sciences de Paris, année 1710.

à une sanguification ; et toutefois, sans le ressort et les conditions de l'animalité, une organisation encore compliquée, cette même organisation par laquelle commencent les embryons, et dont le mode de structure des végétaux peut seul donner une idée.

Quatrièmement. Sur l'état inflammatoire de l'organe génital, j'ai fait les remarques suivantes :

L'organe sexuel se partage, chez les oiseaux femelles, en six parties distinctes : le pavillon, le tube de fallope, l'*ad-utérum*, le canal vestibulaire génital, l'utérus et le vagin ou bourse de copulation. J'ai établi ces divisions, et j'en ai reconnu et indiqué les limites dans mes derniers travaux publiés dans le second volume de ma *Philosophie anatomique* (1). L'*ad-utérum* répond aux cornes de la matrice chez les mammifères : c'est la poche du dernier séjour de l'œuf, celle où il se revêt de sa coquille. Quand l'œuf s'échappe pour être pondu, il lui faut encore traverser le canal vestibulaire et le vagin ou la bourse de copulation.

Le moment de la ponte est l'époque d'une inflammation qui survient dans l'organe et qu'on jugera considérable, si l'on compare ce qui est alors avec ce qui était précédemment. L'oviductus, qui répond au pavillon, au tube de fallope, à l'*ad-utérum* et au canal vestibulaire, n'est d'abord composé que de membranes minces et transparentes ; mais bientôt après, les vaisseaux, qui se portent sur ces parties, s'agrandissent et se montrent en subdivisions plus nombreuses. Le sang, qui y afflue,

---

(1) Le premier volume de cet ouvrage traite des organes respiratoires dans les animaux vertébrés, et le second des monstruosités dans l'espèce humaine, 2 volumes in-8°, avec planches in-4°.

tuméfie tout l'appareil sexuel ; les feuillets internes s'étendent de telle sorte, qu'ils se plissent et qu'ils se tapissent de rides. Cependant cette inflammation, annuellement périodique, a un terme qui est réglé sur le temps qu'un œuf met à se former dans l'oviductus et qu'il emploie à traverser ce canal.

Que le séjour de l'œuf soit prolongé au-delà des temps marqués, la présence de ce corps, devenu, du moment qu'il est recouvert d'un test pierreux, qu'il est renfermé dans une coquille calcaire, devenu, dis-je, étranger à tout le système sexuel, continue à irriter les parois de l'organe dans lequel on l'a forcé de séjourner. Cette irritation non interrompue appelle de plus en plus le sang dans l'organe : elle y double et puis y tierce l'inflammation.

Tel est précisément l'état des choses que j'ai observé sur un oviductus qui fut contraint de conserver un œuf pendant douze jours. L'*ad-utérum*, analogue à la corne de la matrice, où l'on sait que les fœtus de mammifères se développent, avait tout-à-fait le caractère du tissu d'un utérus de mammifères en travail : c'était la même tuméfaction et la même odeur. L'unique différence qui distinguait les deux poches provenait de ce que l'*ad-utérum*, n'augmentant pas de capacité, comme le fait avec le fœtus la poche utérine des mammifères, les rides des feuillets intérieurs s'étaient multipliées, et, surtout à raison de leur grande étendue en surface, s'étaient transformées en petites lames rangées parallèlement.

Au-delà et en-deçà du corps irritant, tout le reste de l'oviductus était pareillement tuméfié, et se trouvait par conséquent considérablement augmenté. Le tube de fallope était à l'intérieur rempli de larges plis qui en sui-

vaient la longueur ; et en-deçà le canal vestibulaire, qui est lisse ordinairement à l'intérieur, et sur lequel l'œil nu ne peut alors apercevoir de vaisseaux ; ce canal que l'œuf traverse rapidement et en moins de temps qu'une poule n'en met à crier quand l'œuf échappe, se trouvait, par la tuméfaction de la membrane interne, régulièrement strié.

Ce qu'on n'aurait point appris sans cet événement pathologique, c'est que les plis de ce canal, plus minces, mais plus abondans que ceux du tube de fallope, sont dans le même sens, c'est-à-dire répandus les uns sur les autres longitudinalement. L'*ad-utérum*, qui existe entre ces portions de tube et qui les sépare, a, au contraire, ses petites lames transversalement disposées. Ce sont autant de caractères qui s'ajouteront à ceux qui m'ont servi pour différencier ces portions de tube et pour en démontrer l'individualité.

Je ferai une dernière remarque sur l'inflammation dont nous venons de voir affecté l'organe génital des oiseaux, c'est que les degrés de cet état inflammatoire forment autant de circonstances capables d'agir différemment sur les produits utérins. L'état fiévreux, qui saisit alors les oiseaux, augmente en eux la chaleur produite, auparavant déjà si considérable. Cet excès de calorique occasionerait-il la plupart des phénomènes? Ce serait du moins tout autrement chez les oiseaux, et par une influence dont ne sauraient se ressentir les formations organiques engendrées par des animaux à sang froid.

On sait à quelle haute température doit se porter le fluide albumineux pour se coaguler par le seul fait de la chaleur. Or, ce n'est jamais à cette température, même

dans l'état inflammatoire, que s'élève la chaleur animale: c'était donc un fait qui appelait mon attention, que les concrétions albumineuses que j'ai décrites plus haut. Je les ai examinées, de concert avec M. Chevreuil; nous les avons soumises à des réactifs chimiques, et nous nous sommes ainsi convaincus que ces concrétions globuleuses étaient bien véritablement formées de parties d'œuf à demi-cuites : mais en même temps nous avons constaté que leur coagulation était due, non à l'action de la chaleur, mais à la présence d'un acide.

Art. II. — *Sur une poule entravée durant cinq jours.*

On choisit, comme dans l'expérience précédente, une poule prête à pondre : on s'assura de même que l'œuf était parvenu dans l'*ad-utérum*, et qu'il s'y était revêtu de sa coquille.

Plusieurs sétons furent placés, au-dessous de cette poche, autour du canal vestibulaire génital : l'inflammation fut portée à son comble, et la poule y succomba au bout de cinq jours.

Il faut que l'animal ait fait les plus grands efforts pour se débarrasser. L'œuf avait un détroit à traverser avant d'aller s'appuyer sur les brides; cependant celles-ci, par suite de leur propre arrangement, lui firent prendre une situation transversale. Ainsi, quoique présentant son flanc le plus large, il parvint à déplisser le col qui sépare l'*ad-utérum* du canal vestibulaire, à occuper une partie de l'une et de l'autre poche, et, en distendant l'extérieure que nous avons dit traversée et resserrée par les brides, à se mettre en communication avec le dehors, au moyen d'un orifice de quinze millimètres, toujours béant. Il n'était couvert d'une masse albumi-

neuse coagulée qu'en un seul point, celui de son pourtour équatorial, par lequel s'établissaient ses relations avec l'oviductus.

L'œuf ouvert m'a paru présenter un commencement d'incubation ; la cicatricule avait grandi et était passée à la forme d'un gland ; un point noir se voyait de chaque côté, et un long cordon se rendait à un amas de petits globules de quelque consistance. Ce commencement d'incubation doit-il être attribué à la position de l'œuf dans sa bourse, et par suite à sa communication avec l'air extérieur possible sur une surface de quinze millimètres de diamètre ? Je crois, à ce moment, devoir me borner à noter cette observation.

L'inflammation ayant été portée au plus haut degré, toutes les parties de l'oviductus s'en sont ressenties. Le sang paraissait extravasé dans la membrane séreuse. Le tissu de cette membrane est ordinairement opaque et du plus beau blanc : je l'ai vu presque partout d'un blanc plus mat, teinté de rose ; et c'est aussi de cette couleur, ou en participant à cette teinte, qu'étaient plusieurs concrétions albumineuses que j'ai remarquées répandues çà et là dans le tube de fallope.

Les ovules ou les globules jaunes de l'ovaire avaient aussi un aspect particulier. Deux, entre autres, d'une dimension d'un quart plus considérable qu'à l'ordinaire, étaient subdivisés en deux masses globuleuses inscrites l'une dans l'autre, et pourvues d'une enveloppe distincte. La masse externe offrait un premier degré de coagulation.

Art. III. — *Sur une poule entravée durant 28 jours.*

On voulut cette fois soumettre à l'expérience une

poule ayant l'oviductus entièrement vide. A cet effet on en prit une qui venait de pondre, et on l'entrava à trois reprises : cependant on n'y réussit pas complétement. Il y eut bien trois sétons d'appliqués ; mais, nonobstant ces barrières, la poule, après une interruption de cinq jours, se remit à pondre comme à son ordinaire.

Quinze jours s'étant écoulés, on se servit de cette même poule pour de nouveaux essais. On prit mieux cette fois ses mesures, et surtout l'on serra davantage deux autres sétons ajoutés aux premiers. Il y eut bientôt inflammation, et mort le treizième jour. Sur cinq ligatures, il y en eut donc trois qui persévérèrent durant vingt-huit jours.

L'œuf était enduit d'une couche de blanc coagulé, plus abondante en de certaines places où ce blanc paraissait ramassé par grumeaux. Au-dessous était une coquille comme à l'ordinaire. L'œuf ouvert m'a paru aussi frais qu'un œuf nouvellement pondu ; je n'y aperçus aucun indice d'un travail d'incubation.

Cette circonstance éveilla d'autant plus mon attention, qu'il s'exhalait une odeur fétide de la couche albumineuse revêtissant l'extérieur de la coquille : l'oviductus répandait la même odeur ; aussi tout en dehors indiquait un œuf vieux et mauvais, et en dedans, au contraire, l'état du fluide albumineux un œuf tout frais ; c'est que sans air oxigéné, il n'y a ni respiration ni putréfaction possibles.

Une circonstance inobservée jusqu'à ce moment, était l'état de l'ovaire. La grappe se trouvait formée de fort petits ovules dont la couleur tirait sur le grisâtre ; mais d'elle pendaient de larges capsules qui témoignaient que des ovules d'un plus grand volume avaient disparu. Je les cherchai dans l'oviductus, et je ne trouvai dans ce

canal que des concrétions albumineuses de couleur blanche, évidemment des produits de la membrane séreuse de cet organe.

Cependant toutes les sinuosités que forment extérieurement les tubes intestinaux, en se contournant et en s'appuyant les unes sur les autres, étaient remplies d'une substance d'un jaune foncé. A la situation de cette substance, mais non à sa couleur et à sa consistance gélatineuse, on pouvait croire que c'était des bandelettes de graisse.

Nous nous occupâmes, M. Chevreuil et moi, d'en reconnaître la nature. C'était décidément du jaune d'œuf. Alors je pus m'expliquer le vide des grandes capsules pendantes à l'ovaire; car ce que j'avais cherché, mais non rencontré dans l'oviductus, je le trouvais autre part: je le voyais bordant les circonvolutions des intestins.

Ainsi les jaunes d'œufs s'étaient extravasés et introduits dans l'abdomen ; ainsi se vérifiait de nouveau ce résultat que j'ai plus haut exposé, qu'il n'y a rien de stationnaire dans l'organisation, principalement en ce qui touche les organes de la génération. La substance, créée dans l'ovaire qu'un état pathologique avait privé de ses issues ordinaires, s'était fait jour ailleurs ; mais elle y est venue s'acculer sans profit pour l'entretien de la machine animale, ou pour en paralyser l'action, en s'y amoncelant sans ordre.

Quant à l'oviductus, je n'en avais pas encore vu de semblable : sa membrane séreuse y avait acquis en quelques places une épaisseur de quatre millimètres. Comme elle avait la même apparence qu'une couche albumineuse, j'ai eu l'idée de la faire cuire et d'examiner si sa partie blanche, en quoi elle consiste presque entièrement, se coagulerait à la manière du blanc d'œuf. C'est en effet le résultat que

j'ai obtenu, mais seulement pour toute la partie qui tapisse intérieurement le tube de fallope. Il en fut tout autrement de la membrane séreuse de l'*ad-utérum*, dont la différence de tissu me parut correspondre à la différence de fonction.

Art. IV. — *Sur une poule entravée durant* 16 *jours.*

J'ai recommencé à entraver une poule dont je désirais que l'oviductus fût entièrement vide.

La ponte est soumise à des efforts qui laissent plus ou moins de traces. Dans des cas de vive inflammation, *l'ad-utérum* suit l'œuf et est expulsé avec lui : il se fait là comme une descente de matrice ; mais bientôt les parties renfermées rappellent les parties pendantes au dehors, et l'oviductus se rétablit.

C'est une poule placée dans ces circonstances qui fut choisie. Non-seulement on eut plus de facilités à l'entraver, mais on le fit avec plus de chances pour n'agir que sur l'organe génital. On ne se borna pas, comme dans la poule du 1er art., à lier le bout pendant extérieurement ; un fil fut passé en travers : ce qui n'empêcha pas que l'oviductus ne fût, comme de coutume, ramené et reporté dans l'intérieur. Il faut que cet arrangement ait laissé peu de vestiges manifestes au dehors, car il n'a point, quelques jours après l'événement, été un obstacle à l'approche des mâles.

La poule fut d'abord gênée dans ses mouvemens, mais peu à peu, sans doute avec le décours de l'inflammation, elle s'est remise. Ainsi sa ponte était interrompue, et elle ne paraissait point en souffrir. Pour connaître cet état de choses, je la fis tuer au vingt-unième jour de la ligature.

L'aspect des organes me surprit : les poches de l'oviductus étaient remplies de concrétions volumineuses, sans que ces causes d'irritation aient notablement agi sur le tissù de ces poches. Chaque segment avait sa concrétion ; ce qui ne fut observable qu'après que l'oviductus eut été déroulé : autrement les circonvolutions du canal faisaient voir les concrétions placées sur deux rangs et appuyées les unes sur les autres.

Une première occupait et barrait l'ovaire rendu par-là inaccessible à l'oviductus; une seconde était entourée par le pavillon ; une troisième était aux confins du tube de fallope ; une quatrième avait pénétré dans *l'ad-utérum;* et la cinquième, appuyée sur cette dernière, se trouvait partie dans *l'ad-utérum*, et partie dans le vestibule terminal.

J'ai fait prendre le poids de ces concrétions, que je donne ainsi qu'il suit : celui de la première masse, 2 grammes 80 centièmes ; de la seconde, 7 g. 41 c.; de la troisième, 8 g. 94 c. ; de la quatrième, 2 g. 29 c.; et de la cinquième, 4 g. 15. c.

Ces concrétions reviennent toujours les mêmes. Dans le cas présent, je les ai observées ayant plus de volume et se montrant par conséquent avec un caractère plus décidé ; je les ai pu par conséquent étudier plus soigneusement.

Le dedans de chaque concrétion se trouvait composé de fragmens en grumeau, comme le fromage caillé : la forme en était irrégulière. On les rendait à cette forme primitive en excitant leur détachement, et on s'assurait qu'ils avaient été d'abord isolés par leurs surfaces polies, ce qui était visible alors. Un petit nombre de ces fragmens formaient un caillot, et plusieurs de ces caillots un amas

plus considérable ; chaque groupe avait son enveloppe particulière, et chaque association de petits groupes, une enveloppe générale. Toutes ces enveloppes, formées de couches concentriques, étaient composées de la matière même des caillots : les couches étaient plus nombreuses, et avaient plus d'épaisseur et de consistance en devenant plus extérieures. C'est à quoi se borne l'organisation ou plutôt l'arrangement de toutes les parties de ces concrétions.

Quant à leur nature, c'était un amas de fluide albumineux, dont la coagulation avait été causée par l'action d'un acide : nous avons dans ce cas-ci vérifié de nouveau cette circonstance, mais si ce n'était pas le même phénomène qu'à l'égard du blanc d'œuf durci par le feu, il n'y avait pas non plus une identité parfaite dans les produits. Un œuf, durci par l'action de la chaleur, est d'un blanc pur ; en outre, sa surface est lisse et sa cassure vitreuse ; tout au contraire, le liquide albumineux, qu'un acide coagule dans l'oviductus, est d'un blanc jaunâtre, d'un aspect rugueux et d'une cassure terne. Le premier produit a peu ou point d'odeur, et le second en a une pénétrante et qui tient de celle des fromages qu'on a laissé vieillir.

J'ai désiré savoir ce que deviendrait ce dernier produit soumis à l'action du feu : il n'a acquis qu'un peu plus de consistance.

La concrétion contenue dans le pavillon de l'oviductus différait des autres, en ce qu'elle renfermait, en dedans de ses enveloppes générales, un fluide qu'il m'a fallu étudier soigneusement pour en reconnaître la nature : cette eau était toujours albumineuse, mais, à sa fluidité et à sa couleur, je l'eusse prise pour du petit-lait.

Je crois inutile d'insister pareillement sur les formes qu'affecte chaque concrétion albumineuse : elles sont le résultat des compressions exercées de près par les parois de l'oviductus, et d'une manière moins directe, mais non moins efficace, par toutes les parties de l'abdomen, qui circonscrivent l'organe génital. Ainsi elles étaient ou ovoïdes, telle est la concrétion contenue dans le pavillon ; ou ellipsoïdes, celle du tube de fallope ; ou sphéroïdales, celles renfermées dans les deux poches terminales. Ces différences m'ont paru dépendre de la diversité des circonvolutions de l'oviductus, et des intervalles de temps que les boulettes composantes avaient employés pour se grouper. La concrétion ellipsoïdale provenait en effet de deux corps sphéroïdaux qui, formés séparément et à distance, avaient tardé à se réunir.

Je reviens sur une des dernières considérations, celle de la non-identité absolue des produits de l'oviductus, soit que cet organe les dépose aux heures marquées, soit qu'il les conserve un temps plus ou moins long. Dans l'un et l'autre cas, l'oviductus donne uniformément ses sécrétions, et le fluide albumineux est également la chose sécrétée ; mais où cesse bientôt cette identité? C'est d'une part dans l'arrangement physique des molécules, ce que nous avons remarqué plus haut, et de l'autre dans leur composition chimique, puisque l'un des produits est entièrement alcalin, et que l'autre est légèrement acide. Serait-ce que dans un cas, celui de la marche régulière du phénomène, les produits acides et alcalins, comme les élémens acides de la coquille et les fluides que celle-ci renferme, sont donnés en des temps et par des vaisseaux différens, et que dans un autre cas, il y aurait confusion de ces deux subs-

tances ? Ce qui a répandu sans doute quelques lumières sur cette question, c'est la remarque que j'ai faite de la substance blanche que les poules rejettent ordinairement avec leurs matières excrémentitielles : je n'en ai aperçu aucune trace chez notre poule en expérience : ses matières fécales étaient solides et verdâtres.

Mais une autre question a dû aussi fixer mon attention. L'ovaire a-t-il concouru à la composition des concrétions albumineuses, à la formation de ces œufs à l'état monstrueux ? On ne peut le savoir exactement. Tout ce que je puis affirmer à cet égard, c'est que la substance albumineuse jaune de la grappe ne s'est, comme dans la poule de l'expérience précédente, ni extravasée, ni répandue dans l'abdomen. Les faits ne donnant rien d'assez concluant, je ne puis que conjecturer que la matière jaune aura flué en suivant ses canaux ordinaires, et qu'introduite dans l'oviductus, elle aura servi de noyau aux concrétions décrites : mais alors l'albumine jaune de l'ovaire, et l'albumine d'abord transparent, et incolore de l'oviductus, se seront mêlés, et, par ce mélange rendu fixe par la coagulation, auront reproduit ces préparations destinées à l'usage de nos tables, et qui y sont connues sous le nom d'*œufs brouillés*. Ainsi s'expliquerait la teinte mixte de nos œufs monstrueux (1), leur couleur d'un blanc jaunâtre.

La poule, quand on l'a tuée, jouissait d'une santé

---

(1) Je ne serais pas surpris que la saveur de ces concrétions albumineuses ne les fît rechercher avec avidité ; mais comme on ne pourrait se les procurer qu'en entravant et qu'en faisant souffrir des êtres vivans, je regretterais d'avoir indiqué les moyens de les produire à volonté.

parfaite : son précédent état inflammatoire avait donc cessé ; cet événement est digne de remarque ; car l'inflammation aura éprouvé une diminution sous l'action d'une influence très-propre, au contraire, à en augmenter l'intensité, propre même à la produire, si elle n'eût pas déjà existé.

A quoi attribuer cette irrégularité apparente ? J'ai été fixé sur l'alternative suivante : ou la poule se trouvait sur la fin de sa ponte (1), et dans ce cas, ce défaut d'activité pouvait tenir au décours habituel alors des phénomènes de la génération ; ou un changement survenu dans l'organisation en aurait paralysé l'action.

Cette dernière cause avait manifestement agi. L'ovaire s'est trouvé barré par un corps irrégulier, dans une condition différente de celle des concrétions albumineuses précédemment décrites: c'était toujours d'albumine que ce corps était composé, mais d'ailleurs il ne renfermait rien de grumeleux en dedans ; il était compacte à la manière du blanc-d'œuf cuit ; il en avait la cassure vitreuse, mais surtout il était bien plus résistant : il ressemblait à une tête de marteau ; sa surface était iné-

---

(1) Bien que la poule soit un animal domestique et qu'à ce titre elle soit moins que d'autres oiseaux assujettie à des époques fixes pour sa ponte, celle-ci n'en a pas moins lieu périodiquement. D'après ce motif, je crois devoir rapporter les dates de chacune de mes expériences.

Poule du 1[er] art. — Entravée le 14 mai 1822, et tuée le 27.

—— du 2[e] art. — Entravée le 15 juin, et morte le 20.

—— du 3[e] art. — Entravée d'abord le 28 mai, et une seconde fois le 12 juin, morte le 25.

—— du 4[e] art. — Entravée le 20 juin, et tuée le 6 juillet.

gale, et toutefois le corps présentait des couches concentriques. Les enveloppes de l'oviductus, après s'être étendues sur la concrétion logée dans le pavillon, gagnaient l'ovaire et allaient se confondre avec celles de la grappe. Le corps, ayant la forme d'un marteau, occupait l'intervalle de l'ovaire au pavillon, et formait en ce lieu un barrage qui rendait impossible l'écoulement d'un fluide.

En comparant ces observations à celles du précédent article, on s'apercevra qu'elles sont contradictoires: mais nous sommes trop nouvellement sur ces faits, pour que j'essaie de les commenter; je ne les explique pas, je les rapporte.

Enfin une dernière remarque que j'ai faite, concerne l'oviductus rudimentaire, lequel est toujours placé à droite. Cet organe participe plus ou moins aux événemens de son congénère: ainsi sa membrane séreuse grandit et se couvre de même d'une couche albumineuse. Comme tout corps à l'état rudimentaire, sa forme et ses dimensions sont infiniment variables; et, pour en offrir un exemple quant à la longueur, je reproduirai ce que j'ai déjà consigné à cet égard dans le second volume de ma *Philosophie anatomique*, que dans une même saison, certaines poules m'ont montré à droite un oviductus long d'un centimètre, et d'autres de vingt-cinq.

Nous avons observé plus haut que, chez le sujet de ce dernier article, tout l'organe génital était sans tuméfaction et comme dans une sorte de repos. Cette circonstance caractérisait plus encore l'oviductus rudimentaire que le grand oviductus de gauche; le tissu de celui-là, analogue au tissu des intestins, sa forme globuleuse, son court pédicule et son insertion dans le vagin, ont été

dans le cas d'en imposer sur sa nature, et je ne doute pas qu'en effet on ne l'ait souvent pris, sur son apparence, pour une vessie urinaire. Un fluide sans viscosité, qui est alors contenu dans cette poche, est en outre bien fait pour ajouter à l'illusion. Je n'y ai point moi-même échappé dans le commencement de mes recherches; mais, certain depuis de la détermination de cette bourse, pour l'avoir aperçue sous diverses formes et avec une membrane séreuse, gorgée d'albumine, je n'ai plus craint de faire de pareilles méprises. Toutefois il ne fallait conserver aucun doute; et pour cet effet, j'ai étudié soigneusement le fluide remarqué : après l'avoir attentivement éprouvé, je m'assurai que sa nature était albumineuse. L'œil fixé sur ce liquide croyait apercevoir ce qu'on est dans l'usage d'appeler le lait ou la première goutte d'un œuf à la coque.

Dernière considération.

Je terminerai ce mémoire en revenant sur une observation que j'ai déjà présentée, c'est que les procédés de recherches dont je viens de faire usage fourniront, je n'en puis douter, aux expérimentateurs, de nouveaux moyens d'interroger la nature et d'étudier la marche progressive de l'organisation. C'est une nouvelle route ouverte pour des recherches physiologiques; et en effet, un organe porté au *maximum* de composition (car tel se trouve être l'appareil génital chez les oiseaux); un organe qui est en outre susceptible d'exaltation, qui souffre qu'on la lui commande sans que la vie générale de l'individu en soit sensiblement affectée, et sur lequel enfin on peut agir différemment, par heure, par jour et par semaine, devient, sous ces nouvelles conditions,

d'une ressource inépuisable. Avec de pareilles données, on crée à volonté un événement pathologique ; on en règle l'intensité suivant la durée de l'expérience ; et, maître de toutes les conditions, on dispose son problème de manière à se donner toutes les chances désirables pour une solution rigoureuse.

RECHERCHES

Sur les sympathies et sur d'autres phénomènes qui sont ordinairement attribués, comme exclusifs, au système nerveux ; par M. MICHEL FODERÀ, *docteur en médecine et en philosophie, correspondant de la Société Linnéenne de Paris, etc.* (1)

EXAMINONS, avant tout, la différence qui existe entre la sensation et la sympathie, parce qu'elle me servira à distinguer et à préciser des phénomènes qui, au premier abord, pourraient être confondus. J'indique cette différence par des faits.

Si une personne reçoit une impression sur la main, par exemple, elle est ordinairement perçue par le cerveau ; mais si la personne dort ou est préoccupée, la main se retire, quoique le cerveau ne la perçoive pas. Un semblable phénomène a lieu dans les animaux décapités, et même dans toute autre partie détachée du corps. Dans le premier cas, il y a sensation avec conscience ou perception ; dans le second, il y a sensation sans conscience, ou, pour mieux dire, simple sensation. Si la personne est d'une grande susceptibilité et l'impression douloureuse, non-seulement cette impression est transmise au cerveau, mais les autres or-

(1) Lues à la séance du 27 juin 1822.

ganes en ressentent aussi les souffrances. En effet, le malaise est général ; on éprouve des angoisses, une anxiété précordiale, une gêne à respirer, un resserrement du cœur, et même le vomissement, etc. : voilà des sympathies. La différence entre la sensation et la sympathie, consiste donc en ce que, dans la première, l'impression s'arrête sur le lieu affecté, ou elle arrive tout au plus, au cerveau ; dans la seconde, l'irritation s'étend au-delà de ces limites, et le reste de l'organisation souffre de son influence. Cependant, il faut ajouter que dans un grand nombre de cas pathologiques, quoiqu'il existe une transmission sympathique, le cerveau ne reçoit aucune perception de ce qui se passe dans le lieu primitivement affecté ; dans d'autres cette transmission a lieu dans des limites bornées.

Voyons si des phénomènes semblables ont lieu dans les classes inférieures des êtres vivans. Il est inutile de rapporter les faits qui attestent les phénomènes sympathiques dans les mammifères et les oiseaux : ils sont bien connus ; mais j'observe seulement qu'ils sont moins marqués, et qu'ils ont lieu plus rarement que dans notre espèce, soit par l'effet de leur organisation, soit par leur genre de vie. La différence est très-remarquable pour les mêmes espèces qui vivent dans l'état sauvage ou en domesticité, principalement si leur manière de vivre a été tout-à-fait changée par les soins de l'homme. Cela est plus remarquable encore dans notre espèce. Quelle différence, sous ce rapport, entre un citoyen adonné à la culture des sciences et des lettres, et l'homme des champs qui mène une vie simple, active, et tout-à-fait opposée par le genre de ses occupations !

Parmi les reptiles et les poissons (dans un serpent et

une anguille, par exemple,) il est facile d'observer la différence des phénomènes que produit une impression légère ou douloureuse. Dans un polype, parmi les mollusques; dans un ver de terre, parmi les annélides; dans la larve d'un insecte quelconque, ces impressions offrent aussi une différence bien frappante. Ainsi, lorsqu'on touche un ver ou une larve, l'animal se retire; mais si l'impression est douloureuse, il se contracte, il fait des mouvemens variés et anomaux; il se tord de mille façons différentes, et laisse apercevoir qu'il souffre. Je n'affirme pas que cette impression se propage à tous les viscères ou à toutes les autres parties du corps de l'animal, comme cela a lieu pour notre espèce; mais je suis autorisé, en voyant des phénomènes extérieurs qui se ressemblent, à penser que quelque chose de semblable a lieu, c'est-à-dire, qu'il se passe des phénomènes sympathiques.

Je n'ai pas eu l'occasion d'observer des zoophytes (1), pour m'assurer si les mêmes phénomènes ont lieu en les touchant ou en les irritant; mais je trouve dans un mémoire de M. Lamouroux, sur la lucernaire campanulée, des expériences qui le prouvent. Il a observé que

(1) Dans cet embranchement des animaux, on trouve des classes qui embrassent les êtres divers par leur organisation. Des zoologistes célèbres, tout en avouant que la classe des infusoires a ce défaut, reconnaissent comme une classe bien déterminée celle des vers intestinaux. Il nous semble que cette classe embrasse aussi des animaux qui devraient être distribués dans d'autres, d'après leur organisation. Placer dans la même classe des animaux qui ont une organisation différente, parce qu'on les trouve dans l'intérieur des autres, c'est établir une classification empyrique, comme si l'on divisait les animaux selon qu'ils habitent la terre, l'air ou l'eau.

s'il touchait, avec un poinçon, les tentacules ou le centre de la courbure qui se trouve entre deux rayons, il n'y avait qu'une contraction partielle; mais que s'il l'irritait, pendant un certain temps, tous les rayons se repliaient à la fois, et le corps de l'animal se contractait.

Pour les végétaux, au contraire, je m'en suis assuré. La plante qui m'a le plus offert de moyens pour pouvoir étudier de semblables phénomènes est la sensitive, et je l'ai choisie pour l'objet de mes expériences.

Ire Expérience. — Si l'on touche légèrement une foliole, elle se contracte seule, et quelquefois avec sa collatérale; les autres restent épanouies et immobiles. Si l'on en touche plusieurs, les seules folioles touchées se ferment, et l'impression n'outrepasse point les limites de l'endroit, où elle a été faite. Il est superflu d'ajouter qu'une forte secousse fait contracter toutes les folioles d'une feuille, et même toutes celles de la plante entière, si l'agitation se communique à la tige; parce que, dans ce cas, l'impression n'est plus partielle.

IIe Expérience. —Si, au lieu de faire une simple impression sur une foliole, on la pique ou on la coupe, en prenant les précautions nécessaires pour ne point agiter les parties environnantes, ou si on l'irrite par les rayons du soleil, concentrés dans une lentille, ce n'est plus la seule foliole blessée qui se contracte; mais le phénomène qu'elle présente à l'observateur est un des plus intéressans que le règne végétal puisse offrir. La foliole irritée se ferme et est suivie immédiatement par la foliole collatérale; après, les autres folioles se contractent deux à deux et par intervalles. Quand toutes

les folioles d'une feuille sont contractées, le mouvement semble suspendu; mais quelques instans après le pétiole se contracte, et la feuille tombe; alors les folioles des autres feuilles de la feuille composée se contractent aussi deux à deux, mais en sens inverse de la contraction de la première feuille. Dans celle-ci, les folioles se ferment de haut en bas, et, dans les autres, les contractions ont lieu de bas en haut.

L'expérience que je viens de décrire a lieu lorsque la foliole irritée est à l'extrémité d'une feuille; mais si on irrite celle qui est la plus proche du pétiole, le mouvement se propage de bas en haut, et dans le même temps que les folioles se ferment le pétiole se contracte aussi, et après suit le mouvement des folioles des autres feuilles. Si la foliole irritée est au milieu de la feuille, les folioles qui se trouvent en haut et en bas se contractent en même temps, et sont suivies par la contraction du pétiole, et des folioles des autres feuilles, comme dans les expériences précédentes.

Quelquefois les folioles des autres feuilles commencent à se fermer avant que le pétiole se contracte, même avant que les folioles voisines de la foliole irritée se ferment, les plus éloignées se contractent; d'autres fois la feuille dont la foliole a été irritée, et le pétiole entrent en mouvement, et les autres feuilles restent épanouies; dans certains cas, ni le pétiole, ni même une partie des folioles de la feuille irritée ne se contractent. En général, la vitesse et l'étendue des contractions, le nombre des folioles qui se ferment sont proportionnés à la sensibilité de la plante, ou, pour mieux dire, à la vigueur de sa végétation, à son état de jeunesse, ou à celle d'une feuille, à la chaleur de l'atmosphère, et à

l'influence de la lumière. Ainsi, dans un temps froid, au lever du soleil, dans une vieille feuille ou dans une feuille épuisée par des contractions répétées, si la plante n'a point été arrosée depuis un certain temps, les contractions sont lentes, les intervalles plus longs, le nombre des folioles, qui se ferment, moindre, etc.

Tous ces phénomènes n'outrepassent jamais la feuille composée, sur laquelle se fait l'expérience. Inutilement j'ai tenté de blesser, de brûler la tige; jamais les feuilles ne se sont contractées : j'ai fait plus, j'ai coupé un rameau avec des ciseaux, en prenant les précautions nécessaires pour ne point agiter les feuilles; le rameau détaché a conservé ses feuilles épanouies; j'ai répété les mêmes expériences, qui m'ont parfaitement réussi.

Pour fixer la différence qui existe entre ces phénomènes et ceux qui ne dépendent point des sympathies, je rapporte une expérience faite par M. le professeur Desfontaines, et que j'ai répétée : c'est d'appliquer sur la tige un acide minéral; quelque temps après, les pétioles se contractent, et successivement leurs folioles. Les feuilles se fanent et périssent avec la tige qui a été humectée; ce qui prouve que ces phénomènes dépendent de l'absorption.

La sensitive offre donc des phénomènes semblables à ceux que nous présentent les autres êtres vivans des classes supérieures, jusqu'à l'homme inclusivement, puisque chez elle la simple impression s'arrête sur le lieu affecté, et que l'irritation se propage au-delà; ce que nous avons reconnu être, dans les animaux supérieurs, une simple sensation dans le premier cas, et dans le second une sympathie. Or, si la similitude des phénomènes existe, on est forcé d'admettre les sympathies

dans la sensitive et les plantes congénères. Il n'est pas, je crois, nécessaire d'avertir que j'envisage les phénomènes et non leurs causes. Dans la sensitive, ces phénomènes sont bornés et peu variés; dans les classes supérieures des êtres vivans, ils sont au contraire plus compliqués, plus variés et plus étendus, selon le perfectionnement de leur organisation; et l'homme est celui qui les offre dans la plus grande variabilité et complication.

Ici, on pourrait demander pourquoi, dans les êtres vivans des classes supérieures, l'irritation sympathique influence-t-elle toutes les parties de l'économie? ou plutôt pourquoi a lieu le *consensus unus, conspiratio una, consentientia omnia* d'Hippocrate? et pourquoi, dans la sensitive, le *consensus* ne s'étend-il que sur une seule feuille? La raison probable de ce fait, c'est que les êtres des classes supérieures sont des êtres uniques, et que les plantes sont des êtres composés, c'est-à-dire, une réunion de plusieurs êtres vivans soutenus et nourris par une tige commune, comme les zoophytes composés; en sorte qu'on peut concevoir l'indépendance et l'isolement d'influence d'une partie sur le reste. C'est ainsi que nous observons qu'un bourgeon greffé sur un arbre vit, et qu'une branche, conservant un seul bourgeon, prend racine, quoique détachée de la plante.

J'avoue ne pas connaître la véritable cause des sympathies : les explications qu'en donnaient les anciens étaient hypothétiques. Galien, par exemple, les attribuait à des vapeurs qui se portaient d'un organe à l'autre. La plupart des modernes ont regardé les sympathies comme un attribut exclusif du système nerveux; et tout récemment le Coryphée de la nouvelle doctrine physiologique s'exprimait ainsi : *Point de sensation, ni de mou-*

vement transmis, sans sympathies; point de sympathies sans nerfs : voilà ma profession de foi (1).

A l'égard de la proposition, *point de mouvement transmis sans sympathies*, nous observons que la proposition inverse est vraie, c'est-à-dire, que dans toutes les sympathies il y a mouvement transmis, parce qu'on ne peut concevoir aucun phénomène du *consensus* sans mouvement, et que l'on conçoit bien, au contraire, des mouvemens transmis sans *consensus*. A l'égard de cette autre proposition, *point de sensations sans sympathies*, nous remarquerons aussi que c'est la proposition inverse qu'il faut adopter; car on ne peut imaginer un phénomène sympathique sans sensation préalable, mais l'on conçoit bien des sensations sans sympathies, parce que la sensation peut avoir lieu sur une partie unique, lorsque, pour que les sympathies existent, il faut admettre au moins deux parties qui agissent l'une sur l'autre.

M. Broussais n'a point défini le mot *sensation*. Nous avons vu précédemment qu'il y a des sensations sans perception, et c'est cette sensation qui doit précéder les sympathies, parce que, pour que celles-ci aient lieu, il faut qu'une partie soit affectée et que l'impression reçue soit transmise, ce qui ne peut succéder sans que l'impression soit sentie. D'ailleurs, s'il restreint le mot *sensation* à celui de perception, personne n'a dit que la sensation est une sympathie, parce que l'étymologie de ce mot indique un tout autre phénomène; c'est-à-dire, une souffrance qui en engendre une autre simultanément. Les *sympathies* se distinguent des *sensations* par des

(1) Broussais, Examen de la Doctrine médicale généralement adoptée, p. 440; Paris, 1816.

circonstances qui leur sont propres, et qui en font un phénomène à part. Nous rejetons de la classe des phénomènes sympathiques tous ceux qui dépendent de l'absorption ou du transport des humeurs.

Quant à la dernière proposition, *point de sympathies sans nerfs*, il est bon d'observer que chez les êtres où ce système est très-développé, les phénomènes sympathiques sont plus fréquens, plus variés et plus compliqués, et, même dans l'homme, la susceptibilité morale est une cause puissante pour les rendre plus marqués encore. Il n'y a point de doute que le développement ou perfectionnement du système nerveux ne soit coordonné avec l'étendue, la variabilité et la complication de ces phénomènes; mais établir que, sans nerfs, ils ne peuvent avoir lieu, c'est vouloir donner des lois à la nature, c'est vouloir fixer des principes absolus sans avoir consulté tous les faits.

Je ne parle pas des polypes et des autres animaux qui leur ressemblent, puisque je n'ai pas encore eu l'occasion de les observer sous le point de vue qui m'occupe; mais nous venons de voir la série des phénomènes que la sensitive nous présente, phénomènes que, par leurs caractères, nous sommes obligés de rapporter aux sympathies, d'autant plus qu'il y a sensation et mouvement transmis : cependant les dissections délicates et les recherches microscopiques n'ont rien fait apercevoir qui puisse se comparer aux nerfs.

Dans l'homme aussi, il y a des sympathies qu'on peut expliquer par tout autre rapport organique que par celui des nerfs.

Le phénomène cité n'est pas le seul que la sensitive

nous offre, il y en a d'autres aussi qui présentent les mêmes caractères, et qui sont soumis aux mêmes lois que ceux que les physiologistes font dépendre du système nerveux : telle est l'habitude. M. le professeur Desfontaines a observé qu'une sensitive qui s'était fermée par les secousses d'une voiture, s'est épanouie quelque temps après, quoique la voiture continuât de marcher. J'ai observé ce même phénomène en la transportant sur mes bras : elle se ferma d'abord ; mais, trois quarts d'heure après, elle était presque entièrement rouverte. Cette plante montre le même phénomène dans les jours où il fait du vent ; elle se ferme aussitôt qu'elle y est exposée, et s'épanouit ensuite, quoique le vent continue.

Les belles expériences de M. De Candolle prouvent, jusqu'à l'évidence, que la sensitive est capable d'acquérir des habitudes contraires à celles qu'elle a ordinairement : c'est ainsi, par exemple, qu'il l'a vue s'épanouir la nuit et se fermer le jour en la privant de tout rayon lumineux, et la mettant la nuit sous l'influence d'une lumière artificielle. Il a vu de même la belle-de-nuit s'ouvrir le matin et se fermer le soir. On remarque, par ces expériences, que ces plantes ne perdent que peu à peu leurs anciennes habitudes pour en acquérir de nouvelles. Ce que nous observons de même dans les êtres vivans qui ont un système nerveux, surtout dans notre espèce. On sait que les plantes du Cap, transportées dans un autre climat, fleurissent d'abord à l'époque accoutumée, et prennent insensiblement d'autres habitudes. Kalm a fait la même observation sur des pommiers transplantés à la Nouvelle-Angleterre.

Il est connu que le retour périodique des fonctions

est une des propriétés les plus remarquables des végétaux. LINNÉ avait établi le calendrier et l'horloge de Flore, d'après l'apparition successive des fleurs, et le développement des bourgeons à des époques déterminées, et sur la propriété que possèdent certaines fleurs de s'ouvrir et de se fermer à des heures fixes. Le retour périodique se conserve aussi sous l'influence de nouvelles habitudes, comme les expériences sur la belle-de-nuit et la sensitive le prouvent, ainsi que les observations faites sur les plantes acclimatées sur un sol étranger.

Les plantes, enfin, sont sensibles aux changemens météorologiques; plusieurs fleurs nous en offrent l'exemple, ainsi que la sensitive. M. DESFONTAINES a observé que le choc électrique fait fermer les feuilles de cette dernière plante, sur lesquelles on le dirige. J'ai remarqué aussi que les feuilles touchées par les files d'une pile galvanique se contractaient. J'ai fait ces expériences avec M. MAGENDIE. La plante n'était touchée que par des gouttelettes d'eau qui les mettaient en communication avec les files de la pile. La chaleur du soleil et l'électricité épuisent, pendant un certain temps, la contractilité de l'*Hedysarum girans*, d'après les observations de BROUSSONNET; BERTHOLON a remarqué la même chose pour la sensitive, soumise à l'action de l'électricité. Des physiciens d'Édimbourg et GIRTANNER ont vu que le mouvement de cette dernière plante, lorsqu'on l'arrose avec une solution d'opium, s'affaiblissait et même s'épuisait tout-à-fait. M. DESFONTAINES a remarqué qu'il s'engourdissait. La même observation a été faite sur l'*Hedysarum girans*. L'alcool épuise la sensibilité de ces plantes, et je m'en suis convaincu pour la sensitive. BARTON a observé qu'une plante fanée se ranime promp-

tement dans l'eau camphrée (1). Il a ranimé une branche de tulipier et des fleurs d'iris jaune; et Willdenow a obtenu le même succès sur les fleurs du *Silene pendula* (2).

Il est reconnu que les physiologistes font dépendre de semblables phénomènes du système nerveux.

Il n'est pas nécessaire d'avertir que nous n'avons rapporté que les phénomènes qui sont communs aux plantes et aux animaux ; il y a aussi, dans ces deux règnes, des phénomènes divers, dont nous n'avons point parlé, parce qu'ils sont étrangers à notre sujet, et qu'ils ne lui sont point opposés.

Les conclusions que nous tirons de ces faits, sont : 1°. Que la présence du système nerveux n'est point une condition absolue pour la production des phénomènes

---

(1) M. Thiébaut de Berneaud a obtenu, en 1818, le même résultat en employant l'eau bouillante pour les fleurs du *Phormium tenax*, du *Datura grandiflora* et de cette belle espèce de tulipe, appelée *œil du soleil*. Notre savant confrère attribue ce phénomène principalement à la chaleur de l'eau, dont la puissance seule est capable de dilater et de rouvrir les vaisseaux comprimés de la plante en partie desséchée. L'eau successivement refroidie pénètre ensuite dans les pores, s'élève encore une fois dans la plante, et rappelle ainsi les fleurs et les feuilles à la vie pour un jour ou deux. Comme l'eau froide ne produit pas cette métamorphose, il est permis, selon M. Thiébaut de Berneaud, de supposer qu'elle ne saurait plus monter dans les vaisseaux trop desséchés et en quelque sorte fermés. Cette théorie a été confirmée, en 1821, par le savant chimiste M. Vogel, de Munich.

(2) J'ai fait des expériences pour connaître l'action de l'opium, de l'acétate de morphine, du camphre, de la strychnine, sur la sensitive; mais les résultats que j'ai obtenus étant douteux, je m'abstiens de porter aucun jugement, d'autant plus que, vers le commencement du mois de juillet 1822, j'ai observé deux sensitives rester ouvertes et insensibles pendant quarante-huit heures, sans que je puisse en assigner la cause.

sympathiques; 2° que des physiologistes ont attribué, trop exclusivement, l'habitude et le retour périodique des fonctions, au système nerveux, avant de se rendre compte des phénomènes que nous présentent tous les êtres vivans; il nous semble enfin, que c'est un pur jeu de mots, que de faire dépendre les phénomènes des végétaux de l'irritabilité, et ceux des animaux de la sensibilité, lorsqu'ils sont doués des mêmes propriétés, qu'ils sont sensibles, ont des habitudes, des sympathies, et offrent des phénomènes périodiques (1).

---

(1) Le mot *irritabilité*, en physiologie générale, ne peut pas être synonyme de celui de sensibilité, parce qu'il n'embrasse pas les mêmes phénomènes. Ainsi on dit bien qu'on est sensible à l'action des corps, comme la lumière, par exemple; mais on ne peut pas dire qu'on est irritable. On dit encore qu'on est sensible aux irritans, aux excitans, etc., mais non pas qu'on est irritable à leur action. Le mot irritabilité n'est donc pas aussi heureux dans ses applications que celui de sensibilité. D'ailleurs par irritabilité, en physiologie spéciale, d'après Glisson et Haller, on désigne le principe de la contraction. Pour exprimer ce principe, le mot contractilité ou motilité est plus expressif; car il représente à l'esprit les phénomènes auxquels il se rattache. M. Chaussier a voulu substituer le mot myotilité à celui d'irritabilité; mais cette dénomination, quoique bien imaginée pour désigner la faculté des contractions musculaires, a le grand défaut cependant de ne pouvoir être appliquée ni à tous les phénomènes de contractilité, ni à tous les êtres vivans; car on sait que ce ne sont pas les seuls muscles qui jouissent de la propriété de se contracter : il y a des tissus qui ne ressemblent en rien à ce qu'on appelle muscles, et cependant ils se contractent. Pour être exact, en physiologie générale, il faut qu'un mot soit applicable et embrasse tous les phénomènes qui se ressemblent.

Dans les traités vulgaires de physiologie, on donne au mot sensibilité un sens exclusif, celui de la sensibilité cérébrale, ou avec conscience. Il est à désirer que le préjugé de rapporter la sensibilité uniquement au cerveau soit détruit; car la simple sensibilité, comme aussi celle avec conscience, et même des phénomènes intellectuels

Nous ignorons la véritable raison de tous ces phénomènes; mais comme leurs caractères sont semblables, on peut soupçonner qu'ils dépendent des mêmes causes, d'autant plus que les végétaux et les animaux ne forment qu'une série; qu'il y a une gradation progressive dans le perfectionnement de leur organisation et de leurs fonctions, et que le plus ou le moins ne constitue point une différence absolue.

---

peuvent avoir lieu sans l'existence de cet organe. Nous avons des observations et des expériences qui l'attestent. La sensibilité cérébrale n'est qu'un phénomène plus élevé que tous les autres; il ne faut donc pas le prendre pour type absolu. Il est superflu d'ajouter que l'intelligence dépend de l'ame; et que s'il y a une certitude apodictique parmi les connaissances humaines, c'est celle de l'existence du *moi*. Nous prouverons un jour, que dans la nature il y a une gradation de perfectionnement des phénomènes de la sensibilité. Nous prévenons le lecteur que ce n'est pas en metaphysicien que nous traiterons ce sujet, mais d'après des faits et des observations directes. Ainsi, en physiologie générale, on doit consacrer les mots contractilité et sensibilité comme des expressions qui ont l'heureuse prérogative de représenter tous les genres de phénomènes qui leur sont relatifs.

DE L'INFLUENCE

De la pesanteur sur quelques phénomènes de la vie; par M. Isidor Bourdon.

Les corps bruts et inanimés ont des propriétés qui leur sont propres, ce sont les propriétés physiques; les corps vivants ont aussi les leurs, on les nomme propriétés vitales.

En général, les unes et les autres sont bien isolées et indépendantes; les lois du grand monde, comme on dit, sont dans une lutte presque constante avec les lois du petit monde. Cependant il est des cas où les propriétés vitales ne s'opposent qu'imparfaitement à l'action des propriétés physiques: on a cité quelques observations à l'appui du fait que j'avance; je vais en rapporter ici de plus nombreuses que j'ai cherché à rendre plus précises. L'homme en santé ou malade fait le sujet de ces observations: j'essaie de montrer leur enchaînement, sans me flatter d'en dévoiler les causes, sans me promettre d'en saisir toutes les conséquences.

Voici à ce sujet ce que j'écrivais en 1819, dans un petit Mémoire qui fut honoré de l'approbation de la Société de médecine de Paris:

Un soir de l'été 1818, la chaleur était si vive, que, rentré chez moi dans l'intention d'étudier, je me vis forcé de me jeter quelques instans sur un lit, afin de

recouvrer ce calme parfait indispensable à une étude sérieuse.

Dans cette position, aussi favorable à la méditation qu'au repos, je me livrais déjà à quelques réflexions sur la physiologie, lorsque je m'aperçus que la narine correspondante au côté sur lequel je reposais, cessait presqu'entièrement de livrer passage à l'air, et qu'ainsi la respiration devenait de plus en plus difficile. Je me tournai alors comme machinalement sur le côté opposé, et bientôt après la narine d'abord obstruée devint libre peu à peu, tandis que l'autre narine, devenue la plus basse, s'embarrassa et se rétrécit à son tour (1).

Cette alternative de rétrécissement des deux ouvertures nasales, rétrécissement qui coïncidait précisément avec l'inclinaison du corps sur tel ou tel côté, fixa bientôt mon attention. Je me tournai dès-lors sur le dos, et je pus observer dans cette dernière attitude que les ouvertures du nez restaient entièrement libres. Ces expériences si simples et si faciles me parurent intéressantes. Je me plus à les répéter un grand nombre de fois; je les variai de cent manières différentes dans la même heure; et, comme j'obtins constamment les mêmes résultats, je me crus en droit d'en inférer qu'un effet aussi singulier ne pouvait tenir qu'à l'influence de la pesanteur.

---

(1) Ces effets de la situation déclive ne sont pas également marqués chez tous, je connais même des personnes où l'influence du décubitus sur la circulation ne devient appréciable que lorsqu'elles ont un rhume de cerveau. Pour moi, je l'éprouve dans tous les cas, d'une manière beaucoup plus sensible, toutefois lorsque je suis excité, et que mon cœur bat avec force.

Il me restait alors à rechercher de quelle manière cette influence pouvait agir, comment elle déterminait de tels effets. Je tentai à cet égard beaucoup d'essais que j'ai rapportés ailleurs avec détails, et j'obtins pour résultat :

1° Que les mucosités nasales sont entièrement étrangères au phénomène ;

2° Que le gonflement de la membrane pituitaire en est la cause unique ;

3° Que ce gonflement semble naître de la difficulté du retour du sang veineux vers le cœur ;

4° Que la compression des veines superficielles y paraît étrangère ;

5° Que la seule situation déclive semble tout produire;

6° Qu'enfin, pour conclusion principale, l'influence de la pesanteur a pour effet ordinaire de rendre plus difficile et plus lente la circulation du sang veineux, du côté sur lequel le corps repose.

Or, sur huit personnes, par exemple, il en est au moins sept qui ont contracté l'habitude de dormir sur le côté droit du corps. C'est donc à peu près huit heures sur vingt-quatre, c'est-à-dire le tiers de leur vie, que la plupart des hommes restent inclinés sur le côté droit. Prolongée sur le même côté du corps, cette inclinaison doit laisser, même en santé, des traces non équivoques de son influence sur la circulation veineuse et capillaire ; elle doit détruire à la longue, entre les parties droite et gauche du corps, ce parfait équilibre si essentiel à la régularité de toutes les fonctions. Mais c'est dans l'état de maladie que ce défaut d'harmonie doit surtout devenir sensible, puisqu'alors le corps est plus faible et qu'il

reste presque constamment dans la situation horizontale. Aussi ne doit-on pas s'étonner de voir les malades avoir la figure plus colorée du côté où ils sont couchés. Le fameux pronostic de Galien, qui annonça quelques heures d'avance qu'il s'écoulerait du sang par la narine droite, cette espèce de prophétie médicale, n'a plus rien de bien merveilleux pour nous; car, au dire de Galien lui-même, la face de son malade était plus animée et plus colorée à droite, et tout porte à croire qu'il était couché de ce côté du corps.

On peut dire en général et sans crainte d'errer, que les saignemens de nez sont le plus fréquens du côté droit, toutes les fois que des causes étrangères à la maladie principale ne les produisent pas. Il faut cependant excepter celles de ces hémorragies qui ont lieu dans le cours d'une inflammation du poumon gauche, dans le cours d'une pleurésie du côté droit ou d'un épanchement pectoral à gauche, à cause de l'espèce de *decubitus* auquel ces sortes de maladies condamnent. Ainsi supposons deux médecins qui annoncent une hémorragie nasale, l'un toujours à droite, l'autre toujours à gauche; eh bien! le premier des deux aura le plus souvent raison. Ce n'est pas que la pesanteur, comparée à l'action des organes du corps, ait une bien grande influence sur les phénomènes de la vie, mais en voici la raison : l'action du cœur étant la même des deux côtés du corps, on conçoit que les phénomènes de la circulation seront le plus prononcés du côté où la pesanteur unit sa faible influence à l'influence beaucoup plus énergique du cœur.

Ce que je dis de la fréquence à droite des hémorragies, ne doit s'entendre que de celles qui ont lieu chez

des malades alités ou chez des personnes en santé couchées : car les effets de la pesanteur ne tardent pas à disparaître lorsque le corps a repris la position verticale. Aussi observe-t-on à peu près une égale fréquence des hémorragies des deux côtés du corps, quand elles ont lieu pendant la veille, chez des personnes qui jouissent d'une santé parfaite. Cette remarque est également applicable à ce que nous dirons plus loin de l'apoplexie sanguine.

Cette action de la pesanteur sur la circulation veineuse et capillaire ne se borne pas à la membrane pituitaire : elle devient même plus manifeste sur les organes qui, comme le cerveau, unissent au défaut de consistance de leur tissu, le grand nombre et la ténuité des vaisseaux. On peut faire sur l'apoplexie sanguine une observation qui trouve ici naturellement sa place, c'est que le plus grand nombre des épanchemens sanguins ont lieu du côté *droit* du cerveau. Morgagni avait constaté cette fréquence des apoplexies sanguines à droite, et la plupart des médecins, à l'exception de M. Rochoux, ont obtenu des résultats qui confirment ceux du célèbre médecin de Bologne. J'observai en 1818, à l'hôpital de la Charité, dix-huit apoplexies sanguines : neuf existaient à droite, cinq des deux côtés en même temps, et quatre seulement à gauche. Or, je le demande, à quelle autre cause qu'à l'influence du décubitus pourrait-on raisonnablement attribuer cette fréquence des épanchemens sanguins à droite ? Serait-ce au calibre plus considérable des vaisseaux de ce côté du corps, ainsi que le pensait Morgagni ? Ou bien serait-ce plutôt à la disposition particulière de l'artère carotide droite, comme l'a avancé

M. Portal? Je ne le crois pas. Ces théories, comme beaucoup d'autres, ont le défaut capital de n'être applicables qu'aux faits pour lesquels on les a créées.

Il n'en est pas ainsi, du moins je le crois, de l'influence que j'attribue à la pesanteur sur la production des apoplexies à droite. Nous nous sommes assurés de cette influence pour ce qui regarde la membrane pituitaire, nous la trouverons encore dans d'autres organes où elle donne lieu à des phénomènes variés ; je pense donc qu'il serait peu raisonnable de contester à la pesanteur la faculté d'exercer sur le cerveau l'influence qu'elle exerce si visiblement sur d'autres organes.

Il faut encore remarquer, avant d'abandonner cette question, que la paralysie résultant d'apoplexies sanguines, est aussi fréquente à gauche que les apoplexies elles-mêmes le sont à droite. La même cause préside à ces différens effets. Cette cause est le décubitus, plus ordinaire à droite qu'à gauche. On peut donc avancer que la paralysie n'affecte si fréquemment le côté gauche du corps, que parce que la plupart des hommes ont l'habitude de se coucher sur le côté droit. Beaucoup de médecins ont observé que les paralysies sont en plus grand nombre à gauche qu'à droite ; tant d'auteurs en ont cité de si nombreux exemples, que j'aurais pu me dispenser d'en rapporter de nouveaux. Cependant M. le docteur Biett m'ayant offert à l'appui de la proposition précédente les résultats de sa pratique pour ce qui concerne les hémiplégies, j'ai accepté avec reconnaissance cette offre d'un médecin fort distingué, car je pense qu'on ne saurait trop répandre les observations dues à des praticiens habiles.

Voici donc le tableau des hémiplégies observées, sans distinction de cause dans l'espace de dix-huit mois, à l'hôpital Saint-Louis.

Paralysies du côté droit	27
Paralysies du côté gauche . . .	36
En tout	63

On trouve dans une thèse soutenue en 1815, devant la Faculté de Paris, une série d'observations qui établissent bien mieux encore cette prédominence des paralysies du côté gauche.

Sur trente-cinq cas de paralysies, il y avait :

7 paralysies des extrémités inférieures;

4 paralysies de la moitié latérale droite du corps;

Et 24 paralysies de la moitié gauche, dont 12 au moins étaient le résultat d'apoplexies sanguines.

Tout en attribuant à l'influence de la pesanteur la fréquence des apoplexies à droite et des pàralysies à gauche, je suis pourtant loin d'avancer que telle en soit l'unique cause. On pourrait m'objecter, si j'étais ainsi exclusif, que le nombre des épanchemens à droite, tout en dépassant de beaucoup le nombre des épanchemens à gauche, n'est cependant pas en harmonie avec la fréquence du décubitus à droite. Il est vrai que cette objection, qui, au premier abord, paraît juste, pourrait être aisément combattue : on conçoit, en effet, que le décubitus le plus ordinaire ayant déterminé un premier épanchement à droite, la paralysie, qui alors existe à gauche, oblige le malade à rester continuellement couché sur ce même côté gauche. Il est clair, d'après cela, que le deuxième épanchement devra s'opérer à gauche, par cela même que le premier se sera formé à droite.

La pesanteur exerce encore son influence sur des tissus plus consistans que le cerveau; par exemple sur le tissu cellulaire des joues, chez des personnes jeunes et d'un tempérament lymphatique; sur la conjonctive, chez des individus atteints d'ophthalmie. J'ai observé, en effet, que les fluxions des joues sont beaucoup plus fréquentes à droite qu'à gauche; que chez les personnes affectées d'ophthalmies chroniques, l'œil droit est ordinairement le plus engorgé et le plus malade. Dans le temps même où je notais ces observations, je vis deux malades qui présentaient la disposition dont je viens de parler, et qui avaient contracté l'habitude de se coucher à droite; je leur conseillai de combattre pendant quelque temps cette habitude, et de se coucher sur le côté gauche le plus souvent qu'ils pourraient : ce changement de situation eut à peu près le résultat que je m'en étais promis; la conjonctive droite se dégorgea sensiblement en même temps que celle du côté opposé devint plus rouge et plus épaisse. A la même influence doit être attribuée l'épaisseur souvent très grande des tégumens de la poitrine du côté où le malade est resté appuyé durant une affection grave. Ceci peut être la source de graves erreurs dans le diagnostic des maladies du thorax, aujourd'hui que pour établir ce diagnostic on a si souvent recours à la percussion. On pourrait attribuer, par exemple, à la terminaison des pneumonies par induration, le son mat qui est souvent dû à l'engorgement considérable des tégumens. Il faut toujours se rappeler que, par le fait de la pneumonie, le malade a dû rester long-temps couché sur le côté douloureux : c'est l'inverse dans la pleurésie.

L'influence du décubitus ne se borne pas aux tégu-

mens ; elle s'exerce aussi sur les organes internes. Voilà, je crois, la raison pour laquelle le plus grand nombre des inflammations de la poitrine se montrent du côté droit. J'ai fait, à l'hôpital de la Charité, quelques remarques à ce sujet : je me contenterai de les noter ici, toujours sous la forme d'un petit tableau.

Adhérences du poumon droit	26
— du poumon gauche	18

Sur vingt-un cas d'hépatisation des poumons,
13 existaient à droite;
8 à gauche.

A l'égard des épanchemens, ils sont à peu près égaux en nombre des deux côtés de la poitrine. On peut même observer que, lorsqu'un épanchement séreux a lieu des deux côtés en même temps, c'est d'ordinaire à gauche qu'il est le plus considérable; vraisemblablement à cause des adhérences si fortes et si fréquentes du côté droit.

A ces différents faits, je vais ajouter une note sur les poumons des enfans, note que mon estimable ami M. Véron a la complaisance de me communiquer à l'instant.

« L'ouverture d'un grand nombre d'enfans nouveaux nés, faite en présence de MM. Breschet et Baron, nous a montré, dit M. Véron, que chez les enfans affectés d'une véritable pneumonie, caractérisée par une hépatisation du tissu pulmonaire, dont la pesanteur spécifique est alors plus considérable que celle de l'eau, cette altération organique avait toujours son siége en arrière et au sommet des poumons chez les enfans petits et faibles, tandis que, chez les enfans assez forts, c'est à sa base que le poumon est le plus souvent hépatisé. Les renseignemens que nous avons pu nous procurer nous portent à croire

que les enfans débiles n'importunent guère les filles de service par leurs cris faibles et peu prolongés, et abandonnés alors dans leur berceau dans une position constamment horizontale, le siége de l'hépatisation du poumon en arrière et à son sommet n'est déterminé que par la position que garde l'enfant, et doit conséquemment être regardé comme un des phénomènes de l'influence de la pesanteur sur les propriétés vitales (1). »

J'avais observé dès 1818, que les tubercules pulmonaires sont d'ordinaire plus nombreux et plus ramollis à gauche qu'à droite : s'il n'existe des tubercules qu'en un seul poumon, c'est le plus souvent dans le gauche aussi qu'on les trouve ; enfin si les cavernes des poumons, chez les phthisiques, sont plus grandes d'un côté, c'est encore à gauche qu'il est le plus fréquent de rencontrer cette disposition.

Les médecins de la Charité, M. le docteur BAYLE en particulier, ont remarqué depuis que les tubercules occupent presque exclusivement le sommet des poumons, tandis que l'hépatisation se trouve presque toujours à la base des mêmes organes. Quelle peut être la cause de cette disposition ? je ne la sais pas. Je m'abstiens même de toute recherche pour la trouver, parce que les explications et les hypothèses ne mènent à rien de certain ni de solide.

---

(1) M. VÉRON a aussi vu des preuves d'une autre influence physique sur les organes vivans : il a plusieurs fois remarqué, toujours avec MM. BARON et BRESCHET, « que chez les enfans très-jeunes et très-faibles les poumons et le foie conservaient ordinairement les impressions des côtes correspondantes. »

Je me borne donc à faire, sur ces différens faits observés, les remarques et les rapprochemens suivans :

1°. Les tubercules occupent surtout le poumon gauche, et plus souvent le sommet que la base des poumons, tandis que l'hépatisation se trouve le plus ordinairement à la base des poumons, et surtout dans celui du côté droit ;

2°. Le siége des tubercules est donc différent et même inverse du siége de l'hépatisation et de l'inflammation. Il semble d'après cela, qu'il doit être permis de penser que les tubercules des poumons ne sont pas toujours le produit d'inflammation préexistante ;

3°. Le poumon gauche qui, chez la plupart des hommes, agit à peu près vingt-quatre heures, contre le poumon droit seize heures, est celui où les tubercules sont le plus fréquens, le plus nombreux et le plus rapidement développés : circonstances que je me borne à noter et à rapprocher, sans assigner le genre de liaison qui peut exister entre elles ;

4°. Tubercules au sommet des poumons et du côté gauche, hépatisation du côté droit et à la base des poumons : cela démontre que l'hépatisation se trouve là où l'influence de la pesanteur agit avec le plus d'efficacité, dans l'état de veille ou de sommeil, dans la situation verticale ou horizontale, tandis que les tubercules pulmonaires ont un siége opposé.

Il résulte des observations précédentes :

I. Que le décubitus a beaucoup d'influence sur quelques phénomènes de la vie, même chez les personnes dont la santé est la plus parfaite ;

II. Que le côté du corps où la pesanteur unit son

influence à l'action du cœur, est aussi le côté où les phénomènes circulatoires sont le plus prononcés et le plus sensibles ;

III. Qu'à l'influence du décubitus doit être attribuée la fréquence des véritables crises, des hémorragies et des inflammations à droite, des paralysies à gauche, etc.

IV. Qu'enfin cette influence pourrait être mise à profit en médecine, soit pour guérir les maladies, soit pour les prévenir, soit enfin pour diminuer leurs fréquences de l'un des côtés du corps.

L'influence du décubitus prolongé sur un côté, s'exerce sur d'autres phénomènes que ceux de la circulation : c'est elle, par exemple, qui, paralysant pour ainsi dire le côté de la poitrine sur lequel le corps repose, proportionne ainsi la quantité d'air respiré pendant la nuit au besoin de la circulation alors moins active. C'est peut-être encore à elle qu'est due l'obliquité de *l'uterus* à droite, si fréquemment observée pendant la grossesse. La première position de l'enfant dans l'accouchement, effet presque nécessaire de l'obliquité de l'utérus à droite, doit peut-être aussi son existence à la même cause.

On avait déjà parlé, mais vaguement, de l'influence exercée par la pesanteur sur quelques phénomènes de la vie, soit en santé, soit en maladie ; sur les varices par exemple, chez ceux pour qui la situation verticale est presque continuelle (Richerand, etc.); sur la production des hémorrhoïdes chez les personnes sédentaires (Tissot, *maladies des gens de lettres*); sur la rougeur subite de la face, chez un bateleur dont la tête est renversée et porte à terre: mais dans ce dernier cas, la rou-

geur de la face n'a pas pour cause unique l'influence de la pesanteur. En effet, pour que le corps puisse être ainsi tenu renversé, il faut que le bateleur fasse d'aussi grands efforts que s'il voulait soulever un fardeau considérable, dernier cas où, comme chacun sait, la face rougit également. Pour tirer parti d'une pareille expérience, il aurait été nécessaire qu'un homme, tenu passivement suspendu par les pieds, fût resté tout-à-fait immobile. C'est ce que j'ai expérimenté, et j'ai pu ainsi m'assurer que la seule influence de la pesanteur suffit pour faire rougir la face.

Voici d'autres faits qui viennent à l'appui des propositions précédentes.

Bayle a observé que, dans les derniers instans de la vie, les poumons s'engorgent du côté où le corps se trouve incliné. M. Chomel s'est assuré de l'exactitude de ces observations, et les a souvent répétées. M. Béclard s'est convaincu que l'assertion de Bayle n'est vraie que pour les cas où la mort a été précédée d'une longue agonie.

J'ai vu en 1818, à l'hôpital de la Charité, un malade affecté d'une fièvre grave, et qui, au bout de vingt-six jours, offrit une tumeur parotide au côté droit, sur lequel il s'était constamment couché depuis le commencement de sa maladie. Plus tard la tumeur augmenta de volume, la peau rougit et devint sensible à la pression. Le malade alors pour éviter des frottemens douloureux, s'incline du côté gauche. Quel est le résultat de ce changement de position ? le voici : une nouvelle tumeur parotide se développe du côté gauche, on la regarde comme un nouvel effort critique (c'était le trente-

sixième jour de la maladie). Le lendemain, il y eut écoulement de sang par l'oreille gauche (troisième effort critique); enfin le malade succombe le quarante-deuxième jour de la maladie, continuant d'être incliné depuis une semaine sur le côté gauche.... C'était d'abord de son propre mouvement qu'il s'était incliné de ce côté, où l'on continua de le soutenir à l'aide de coussins les derniers jours de sa vie, à cause des escarres considérables qui s'étaient formés sur le côté droit où existait en outre une parotide volumineuse et ulcérée.

A l'ouverture du cadavre on trouva, entre autres altérations, de la sérosité dans les ventricules du cerveau, mais surtout dans le ventricule latéral gauche. Cet épanchement avait été annoncé dans les derniers instans de la vie par la dilatation des pupilles, dilatation qui était un peu plus sensible à gauche qu'à droite.

Il est aisé de voir tout le parti qu'on pourra tirer d'observations semblables à celle-ci : elles feront apprécier la valeur de certains phénomènes morbides, constamment regardés jusqu'à ce jour comme des *efforts critiques*.

On peut assurer dès à présent, qu'en ce qui concerne la circulation, il existe deux forces nécessairement opposées dans l'économie animale : l'une active, vitale, représentée par le cœur; l'autre passive ou physique, c'est la pesanteur : que l'influence de cette dernière force comparée à celle du cœur, est peu sensible dans la jeunesse et chez les personnes d'une santé robuste, qu'alors même elle ne cesse jamais entièrement d'agir; que cette influence augmente peu à peu à mesure que celle du cœur diminue, comme le démontrent les anévrismes

passifs du cœur, les hydropisies et les hémorragies passives, etc., occurrence où ses effets deviennent plus prononcés; qu'enfin, aux approches de la mort, l'influence de la pesanteur devient de plus en plus manifeste ainsi que toutes les propriétés physiques, qui bientôt reprennent entièrement leur empire sur la matière qui a cessé d'être animée.

MÉMOIRE

Sur l'influence de l'électricité dans la fécondation des plantes et des animaux ; par M. J.-P. Gasc.

Quid verum atque decens curo et rogo,
et omnis in hoc sum.

Horat. *Epist.* Lib. 1. Ep. I.

L'étude des êtres organisés nous offre des difficultés insurmontables, lorsque nous cherchons à connaître leur constitution intérieure et les ressorts de leurs mouvemens, ou plutôt, tout est mystère dans ces êtres. Qui osera fixer l'instant où ils commencent à exister ? Comment se rendre compte de leur accroissement ? Par quelle inconcevable magie, leurs alimens se changent-ils en parties si admirablement variées ? Avec quels instrumens séparent-ils d'abord les substances nécessaires à leur développement d'avec celles qui leur sont inutiles ou nuisibles, et envoient-ils ensuite chacune de ces matières dans leurs réservoirs respectifs, où elles doivent subir une autre altération, d'autres changemens? Comment les organes excrétoiros savent-ils conduire des substances étrangères jusqu'à l'extérieur, et les chasser des endroits où leur séjour serait funeste?

Comment se fait-il que chaque individu ne soit susceptible que d'un accroissement toujours déterminé et souvent très-borné, tandis que les causes de l'augmentation de son volume se continuent ou se renouvellent avec plus d'énergie ?

Quand l'être animé meurt, il n'est pas moins étonnant que pendant sa vie. Le mouvement des organes sert, pour ainsi dire, à développer la vie : ce même mouvement use les organes, diminue d'autant plus leurs ressorts, qu'il est plus actif; et avec eux il semble user aussi la vie. Étrange vérité ! Les causes des phénomènes de la vie sont aussi celles de la mort ! La vie se sépare alors, pour toujours, de la matière qu'elle animait. Mais comment se fait cette séparation ? Comment se rompt le lien qui les tenait unies ? Sublime philosophie, montre-nous l'intervalle qu'il y a entre la vie et la mort ! Fais-nous connaître le point où elles se touchent dans l'*être vivant* ! Mais non, suspens encore l'explication de ce fait primitif, multiplie les recherches sur un objet qui doit éclairer toutes les conceptions ; souviens-toi que de vains systèmes ont trop long-temps signalé ton impuissance et consacré les plus grossières erreurs !

Non, sans doute, les temps de comprendre ces prodiges ne sont pas encore venus. L'instrument merveilleux qui, comme par enchantement, opère les mouvemens de la vitalité, et qui cependant à son tour est subordonné à l'organisation, nous est absolument caché. Il nous est uniquement permis d'en voir les effets. Ainsi, non seulement nous sommes forcés d'avouer que nous ne connaissons pas l'univers dans l'harmonie des agens qu'il rassemble, mais encore que plusieurs parties de ce grand tout sont impénétrables pour nous.

L'examen des effets peut néanmoins quelquefois nous décéler les causes : la vie elle-même pourrait bien un jour être connue dans sa nature. Si, jusqu'à présent, nous avons été dans l'ignorance la plus complète à cet égard, c'est, sans doute, parce que nous n'avons pas eu une somme suffisante de faits pour lier les phénomènes dans un ordre rigoureux, et en déduire des conséquences justes. C'est donc vers l'observation des faits que nous devons diriger tous nos efforts. En suivant cette marche, la science physiologique a fait, comme les autres, des progrès étonnans depuis quelques années, et tous les jours son empire s'étend par de nouvelles découvertes. Pourquoi, sans nous abandonner à une confiance présomptueuse, ne pas nous flatter de l'espoir que ces découvertes, devenant la source d'un grand nombre d'autres, nous conduiront enfin au point où la nature a caché les secrets de la vie ?

Quand même nos recherches ne devraient jamais obtenir un si brillant succès, il faut toujours les poursuivre ; et si la nature ne se lasse point de fuir, du moins nous étendrons le cercle de nos idées de tout l'espace que nous pourrons lui ravir. Ne soyons pas effrayés d'un semblable travail : la récompense surpassera de beaucoup nos fatigues. L'utilité des hommes et le perfectionnement des sciences et de la raison, voilà leur prix, digne objet de l'ambition du sage.

Pénétré des principes que nous venons d'établir, plein du noble espoir de contribuer aux progrès de la science, après avoir parcouru la série des observations déjà faites relativement à la vie, nous avons essayé de porter plus loin nos regards ; et si, par nos réflexions, la vie n'en est pas mieux connue, nous aurons l'avan-

tage d'indiquer un fait de plus. Je rapporterai les circonstances qui ont donné lieu à de nouvelles vues sur la fécondation et les expériences qui paraissent les autoriser.

La matière est inerte : elle ne se meut que parce qu'elle est poussée par un agent quelconque (1). Nous rapportons tous les mouvemens qui, dans la nature, dirigent la matière proprement dite ou brute à deux forces que nous désignons par les mots d'*Attraction* et de *Répulsion* (2). La matière organisée, en tant que

(1) La matière ne pouvant être conçue que comme une étendue résistante, il est évident que tout corps, par sa nature matérielle, résiste à tout changement d'état et de position, et que les phénomènes du monde physique sont produits par l'exercice de certaines *forces* étrangères aux substances. Il est certain qu'il faut un effort pour faire mouvoir un corps en repos, et qu'il en faut un aussi pour le réduire au repos quand il est en mouvement. C'est cette résistance que les physiciens appellent *inertie*, et que l'on mesure, dans le premier cas, par la somme des parties matérielles, ou par la *masse*, et dans le second, tout à la fois par la masse et par la *quantité de force motrice*, ayant égard à quelques autres circonstances qui modifient, dans les deux cas, le phénomène, telles que le *volume* du corps et sa forme, la *densité du milieu* dans lequel il se trouve, etc., etc. Le mouvement est une action, et par conséquent l'effet d'une cause dont le repos n'est que l'absence. Quand donc rien n'agit sur la matière, elle ne se meut point : et de là l'on pourrait conclure, avec J.-J. Rousseau (*Emile*, *tom. III*, *pag.* 28), que son état naturel est d'être en repos, si la conclusion contraire n'était pas plus raisonnable, parce qu'elle est plus conforme à l'observation, comme au but de la nature, d'animer sans cesse l'univers par une infinité de mouvemens et par d'éternelles mutations.

(2) Les mouvemens naturels qui ne sont pas spontanés, ou qui ne dépendent pas de la volonté, comme chez les animaux, ont probablement tous une même cause. Mais, comme tantôt ils poussent les corps les uns vers les autres, et tantôt les éloignent, nous en avons fait

matière, n'est pas moins inerte par elle-même; c'est-à-dire, que les causes de tous ses mouvemens sont certainement hors d'elle, comme nous l'avons reconnu dans

---

deux espèces auxquelles nous assignons des causes particulières. Nous appelons *attraction* la force qui rapproche les corps, parce qu'ils se comportent en effet comme s'ils s'attiraient mutuellement. Démocrite, Épicure, Plutarque, et autres chez les anciens; Kepler et Copernic, parmi les modernes, ont fortement soupçonné l'existence de cette force, comme cause de l'équilibre constant des astres, et en ont parlé d'une manière très-positive; Frénicle l'a aussi admise, et Roberval l'a définie: *Vim quamdam corporibus insitam, quâ partes illorum in unum coire affectent.* Mais la loi suivant laquelle elle agit était le problème alors difficile à résoudre et dont la solution est échue à l'immortel Newton, tandis que, dans les écoles de l'Europe, on continuait d'expliquer l'inintelligible système du plein et des tourbillons de Descartes. Cependant Newton, en adoptant le nom d'attraction, n'a prétendu qu'employer une expression plus commode, puisqu'il n'a pas prononcé sur la nature de la force qu'elle représente, et qu'il dit formellement que cette force est peut-être une *force d'impulsion.* C'est ce que n'ont pas assez considéré ceux qui ont vivement attaqué le système de l'attraction. Quoi qu'il en soit, tous les phénomènes que l'on attribue à l'attraction découlent de ce fait primitif, que nous connaissons sous le nom de *gravitation universelle*, puisqu'ils suivent les mêmes lois. A cette classe d'effets appartiennent *l'attraction planétaire*, *la pesanteur*, *les attractions électriques et magnétiques*, *l'adhésion*, *l'attraction moléculaire*, etc.

Observons que si la force attractive agissait seule dans l'univers, ou toujours dans le sens dont nous venons de parler, le dernier terme de son action serait la solidité et la fixité absolues. Or, cet effet est constamment empêché par une force quelconque qui balance celle dont il s'agit, et qu'on nomme *force de répulsion.* Ces deux forces sont toujours entre elles dans certains rapports déterminés; et de leur harmonie résulte la succession des phénomènes du monde matériel. Mais cette force répulsive aurait-elle une existence réelle et, pour ainsi dire, isolée; ou bien ne serait-elle qu'un simple effet mécanique de la rotation de chaque astre? Ou encore, entre les fluides même qui se fuient si évidemment, ne serait-elle pas une conséquence de l'attraction qui aurait, dans l'espace, différens centres d'action, entre lesquels s'e-

notre *Mémoire sur la vie* (*). Mais ces mouvemens, étant différens de ceux de la matière inorganique, et ne suivant pas les lois ordinaires auxquelles est soumis le *monde inanimé*, on les a attribués à une force particulière, que l'on a nommée *force vitale*. Ainsi, en comparant les opérations de la nature, nous composons des classes d'effets, en raison des nuances, même légères, qui semblent distinguer les phénomènes! Ainsi, nous admettons une foule de causes qui portent le nom de *principes* ou de *forces*, en attendant que l'on parvienne à connaître la véritable nature des choses! La force vitale elle-même, ou la *vie*, a subi de nombreuses divisions, non-seulement par rapport aux diverses classes des êtres qu'elle anime, mais encore relativement aux espèces d'organes des individus, et à tous ses modes d'actions (3). Déguisée, en quelque sorte, sous une multitude de noms et de distinctions, elle a paru prendre autant de nouveaux caractères. De-là toutes ces vies qui ont embrouillé les recherches physiologiques : *vie*

---

tabliraient des rapports successifs?.... Cette dernière considération suffit du moins pour expliquer les distances respectives que gardent les corps célestes.

Aucune théorie n'a offert jusqu'ici des résultats aussi positifs, des applications aussi nombreuses que celle de l'attraction : elle seule se prête à un calcul rigoureux. Aucun système n'a donc pu être substitué à celui du géomètre anglais auquel les LAPLACE ont ajouté de si grandes richesses.

(*) Imprimé dans le premier volume des *Mémoires de la Société Linnéenne*, pag. 148 et suiv.

(3) BORDEU, modifiant les idées de STAHL, posa les fondemens de la médecine organique. Il attribuait à chaque organe une vie et une action particulières, et au tissu cellulaire une force tonique propre qui jouait un rôle très-important dans l'économie animale, etc.

végétale, *vie organique*, *vie animale*, *vie de mouvement*, *vie de sentiment*, etc.; quelques-uns même y ont ajouté la *vie minérale*. Quand nous connaîtrons les faits intermédiaires qui lient ensemble les effets observés de la vie, que l'on regarde encore comme différens, en les désignant sous des noms qui en font des facultés distinctes, tels que ceux de *sensibilité*, d'*irritabilité*, de *contractilité*, de *force reproductive* ou *génératrice* (4), de *force sécrétoire*, etc.; alors seulement, nous verrons dans quel ordre s'enchaînent naturellement les fonctions vitales, pour se rattacher à un principe commun (5).

---

(4) Voyez les *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, par Xav. Bichat (3e édit.—1805), article septième, où il examine en détail les propriétés vitales; et le Mémoire du docteur Kielmeyer, professeur à l'Université de Tubingue, *sur les rapports des forces organiques entre elles*, etc., imprimé en 1815 dans le *Mercure étranger*, t. III, pag. 382 et suiv.

(5) Cette manière de procéder dans l'étude des sciences, presque entièrement ignorée des anciens, trop séduits par un dogmatisme qui substituait aux faits les rêves de l'imagination et les systèmes aux recherches, peut seule assurer nos progrès, en nous faisant remonter successivement d'un fait à un autre, par le rapprochement et la comparaison des phénomènes. Cette méthode sûre et féconde en découvertes, dont l'application dévoila à Locke les ressorts secrets de l'entendement humain, et fit trouver à Condillac le mécanisme de la pensée et les moyens de perfectionner le raisonnement, nous la devons principalement à Bacon et à Descartes, deux hommes extraordinaires, l'orgueil de leur siècle et les restaurateurs de la philosophie. Appliquée aux sciences de faits, elle leur donna une direction nouvelle, les enrichit de vues exactes, d'idées positives; et, les établissant sur des bases certaines, elle les fit avancer rapidement vers la perfection. Pour rentrer dans notre objet, quels avantages n'en a pas retirés la science physiologique elle-même, qui, par sa nature, n'en espérait qu'une influence tardive? La précision qu'ont acquise ses expériences, depuis les immenses travaux de Haller surtout, a bien, en effet, de quoi nous

Cependant, dans l'état actuel de nos connaissances, nous entrevoyons que la vie suit des lois constantes et semblables dans tous les êtres animés, quoiqu'elle agisse avec des circonstances particulières dans les deux classes principales, et ensuite dans les divers genres, et même dans chacun des individus qui les composent. On a donc pu la soumettre à des considérations générales. Mais en l'isolant de tout sujet qui manifeste ses degrés ou ses modifications, l'on ne peut en faire qu'un être abstrait qui, échappant à toute observation, se soustrait dès-lors à nos raisonnemens les plus subtils, et ne permet pas à la métaphysique la plus habile de pénétrer son essence. Malheureusement, en l'isolant ainsi, l'on en a traité comme d'une chose à peu près connue, et l'on a trop souvent fondé sur ce principe de convention des explications et des théories, comme sur une base solide.

Dans un autre Mémoire, nous avons traité de la vie sous le rapport de son énergie particulière, comme force du premier ordre, pour mettre, dans le plus grand jour, les vérités précédentes, et fixer les limites dans lesquelles l'esprit humain doit encore se renfermer à cet égard. Dans celui-ci, suivant la marche de la nature qui ne reconnaît pas d'abstractions, nous considérons la vie comme inséparable des sujets qu'elle anime, parce qu'elle est si intimement liée avec eux, que ses phénomènes paraissent appartenir à la matière elle-même. Dès-lors nous la voyons se rattacher à d'autres forces, dont elle est d'ailleurs si différente en

---

étonner, et nous présage pour un avenir peut-être peu éloigné, la découverte des plus importantes vérités.

apparence, ou même confondre son action avec une foule d'actions que nous avons coutume d'attribuer à des causes d'une nature toute opposée à celle de la *force vitale*. De cette manière nous voyons tous les phénomènes de l'univers se diriger vers un seul but, et partir, en quelque sorte, d'un même point : la vie, loin d'être indépendante, est soumise aux lois générales ; toutes les forces naturelles se prêtent un mutuel secours, et tiennent à un principe universel qui les oppose les unes aux autres, pour établir l'équilibre et l'harmonie dans la nature entière. Ainsi, dans l'étude des effets de la vie, il nous faut tenir compte des causes physiques qui l'aident dans son travail, qui souvent balancent son action, et qui, tantôt vaincues et tantôt victorieuses, concourent à modifier et à détruire enfin les mouvemens vitaux.

Les êtres vivans diffèrent entre eux prodigieusement par leur constitution et par le genre d'organisation. La vie se montre sous deux caractères principaux, qui se modifient à l'infini dans les divers individus : elle agit tout autrement dans les plantes que dans les animaux (6); nous ignorons la véritable raison de cette énorme différence ; mais elle semble provenir de certains rapports inconnus de la vie avec les causes physiques propre-

---

(6) « L'existence des plantes a peut-être quelque chose de plus saisissant encore que l'existence des animaux. La vie avec toute sa fraîcheur, et en même temps la vie tranquille et immobile, paraît plus inexplicable que la vie avec le sentiment et le mouvement. Les phénomènes que la seconde présente, s'expliquent, ce semble, par un principe intérieur, par la liberté : c'est sans doute une illusion, car c'est l'existence de ce principe intérieur qui est une véritable énigme, mais cette illusion est bien naturelle. » ANCILLON, *Mélang. de litt. et de philos.*, *tom. II*, *Science, Vérité. pag.* 204.

ment dites. Ces rapports se trouvant constans dans les classes, les ordres, les genres, etc., établissent entre les êtres qui les composent une ressemblance de propriétés vitales sur laquelle même est fondée leur distribution méthodique. Nous avons, en effet, soumis les phénomènes de la vie aux mêmes règles que les autres; nous les avons classés d'après nos idées d'intensité, de proportion ou de degrés, et surtout d'après leurs résultats. Mais ces proportions, ces résultats, etc., étant des harmonies réelles, produites par l'union de deux contraires, de la *vie* et de la *mort*, de l'*activité* et de l'*inaction*, nous devrions donner une attention toute particulière à ces deux élémens de tant de sublimes mutations, et avoir égard à toutes les circonstances qui déterminent ou modifient les phénomènes qu'offre leur mystérieuse combinaison. C'est au défaut de cette attention si importante que nous devons les systèmes les plus opposés et qui se réduisent tous à attribuer exclusivement les effets de la vitalité ou à une *essence vitale indépendante*, ou à un *principe de vie inhérent à la matière*, ou simplement à un *concours de causes physiques* (7).

---

(7) Quoique nous ne connaissions point l'essence des choses, l'observation nous a conduits à un tel point de certitude, que nous pouvons affirmer que toute la nature contribue à la production des phénomènes vitaux; et cependant il n'est peut-être pas également vrai de dire que *tout est vivant dans la nature*. La seule manière sage de considérer ces phénomènes est donc de les voir dans leurs rapports intimes avec les forces physiques. Tous les êtres vivans sont sous leur influence, tous manifestent les effets de l'*attraction* et de la *répulsion*; sur tous agissent plus ou moins, l'*électricité*, la *lumière*, le *calorique*, etc. On a cherché principalement chez l'homme, les moyens de justifier les divers systèmes

Du reste, on ne s'est jamais entendu dans ces distinctions des causes : et cette distinction même, il est temps de le dire, a dû être la source des obscurités et des erreurs de nos sciences. Les causes *physiques* sont essentiellement liées aux causes *intelligentes*; et l'on ne peut les isoler que par abstraction. La nature nous les montre partout parfaitement confondues, comme l'a si bien prouvé BERNARDIN DE SAINT-PIERRE, dans un ouvrage qui ne fait pas moins d'honneur à notre littérature qu'au caractère et aux sentimens de l'inimitable auteur de *Paul et Virginie* (8). Partout la nature dirige ses opérations vers un but moral, ou plutôt elle est elle-

---

dont nous avons parlé, parce qu'il offre le complément des propriétés vitales ; mais la théorie la plus belle à cet égard ne peut être vraie si elle ne s'applique à tous les corps organisés qui forment une véritable chaîne de degrés et de nuances de vitalité, dont l'homme n'est que le premier chaînon. Je ne rapporterai point ici les diverses opinions des philosophes : il me suffira d'indiquer celles de quelques médecins célèbres. BOERHAAVE plaça le principe vital dans le mouvement. STAHL, prétendant que la physique ne peut expliquer les lois de l'organisme et qu'il n'y a dans le corps humain aucun phénomène chimique, établit que tout mouvement du corps organique est produit par une force motrice qui réside dans un principe immatériel auquel il donna le nom d'*ame*. FRÉDÉRIC HOFFMANN n'adopta pas la médecine physique du premier, ni la théorie psycologique du dernier ; mais il les modifia en admettant le mécanisme des parties et l'influence des forces matérielles, et en fondant sa théorie sur un principe éthéré ou une substance immatérielle très-déliée qu'il appela indifféremment *esprit nerveux*, *ame sensitive*. Chacun de ces systèmes ne renferme qu'une partie de la vérité, parce qu'il n'embrasse qu'une partie des êtres vivans et ne s'occupe même que de quelques conditions de leur existence. Tout système partiel, sans être faux, est toujours incomplet ; mais tout système partiel exclusif est nécessairement erroné.

(8) *Études de la nature*; par JACQ.-BERNARDIN-HENRI DE ST.PIERRE. Tom. IV ; édition de 1791.

même l'ouvrage d'une intelligence suprême qui en règle éternellement le cours.

Cependant on a supposé que le Créateur, au lieu d'agir immédiatement, avait établi un certain nombre de lois pour régir le monde *à sa place*, et l'on a donné le nom de *nature* à l'ensemble de ces lois. Telle est l'explication que l'un des plus grands historiens de la nature nous a donnée de ce mot qui, pris néanmoins dans différens sens, produit trop souvent encore de dangereuses contestations. Quels écueils ne rencontre pas la raison humaine, lorsqu'elle ose pénétrer les secrets de l'Éternel ! Admettons toutefois cette hypothèse, et il en résultera que les lois auxquelles sont soumis les phénomènes de la vie, congénères de toutes les autres, ne sont tout au plus, comme nous l'avons dit ailleurs, que des faits primitifs.

L'objet de ce Mémoire ne nous permet pas d'examiner en détail les relations que peuvent avoir la vie et les forces physiques, ni les métamorphoses qu'elles subissent alternativement, dans leurs continuelles réactions; métamorphoses qui empêchent de distinguer ce qui appartient à chacune d'elles, et qui ont fait tomber dans les plus étranges contradictions ceux qui ont voulu devancer l'expérience. Nous manquons d'ailleurs de données suffisantes pour un travail de ce genre; et il serait au moins inutile de hasarder, à ce sujet, de nouvelles hypothèses, ou de répéter celles dont une foule d'auteurs ont inondé cette partie de nos connaissances, encore si peu avancée. Ce qui serait fort intéressant pour la physiologie, ce serait de rechercher, toujours par voie d'expérience, quelles sont les forces ordinaires, déjà connues par leurs effets principaux, qui influent plus

spécialement dans chacune des fonctions vitales les plus remarquables, soit immédiatement, soit d'une manière plus ou moins accessoire. J'exposerai une tentative que j'ai faite dans cette intention, il y a quelques années, relativement à la plus importante de ces fonctions, à celle qui renouvelle les individus et conserve les espèces à la *génération*, la seule dont nous nous occuperons dans cet opuscule (9).

Les êtres vivans ont le privilége exclusif de se perpétuer. La vie ne leur a été donnée que pour qu'ils la transmettent. Ils ne vivent que pour mourir. Leur destruction fait donc partie de la nature; elle est donc inévitable. Oui, cette destruction, aussi utile à l'harmonie de l'univers que la naissance et le développement des êtres

---

(9) La génération nous fait voir la vie, pour ainsi dire, concentrée dans un plus petit espace, et déployant successivement ses ressorts pour opérer le cours de ses merveilles. L'étude de ce phénomène est très-propre à nous dévoiler la marche de la vie dans la formation et le développement des êtres organisés. Aussi les naturalistes, les physiciens et les médecins se sont-ils livrés à cet égard à de nombreuses recherches; et si elles n'ont pas toujours eu des résultats satisfaisans, c'est moins sans doute aux difficultés qu'elles avaient à surmonter qu'il faut s'en prendre, qu'au malheureux penchant de suppléer par l'imagination à ce que l'expérience ne pouvait éclaircir. HALLER, BONNET et quelques autres hommes célèbres, ne furent pas eux-mêmes exempts de ce reproche. SPALLANZANI qui fit sur cet objet une foule d'expériences curieuses, donna beaucoup aussi à l'esprit de système. BUFFON et NÉEDHAM tombèrent sur ce point dans les erreurs les plus singulières. Ce phénomène offre une multitude de considérations, relativement aux moyens qui y contribuent ou aux circonstances qui l'accompagnent; mais nous nous bornerons ici à l'examen de sa première condition, de cette impulsion qui anime l'être, et que nous appelons fécondation. Parmi les causes physiques qui peuvent y jouer un rôle, nous regardons l'action de l'électricité comme principale et déterminante.

qui y sont soumis, a dit un de nos savans médecins, *appartient autant au système des corps organisés que leur existence même.* O nature ! ô puissance admirable ! partout tu te montres sublime : et la mort de l'individu, au lieu d'annoncer l'affaiblissement de tes forces, est pour toi l'époque d'un nouvel effort ! — Le terme de ces êtres, *naturellement* plus ou moins rapproché de leur naissance, est quelquefois accéléré par mille circonstances accidentelles. Tous les jours, la mort inexorable moissonne un grand nombre de victimes : *Omnia sub leges mors vocat atra suas.* Partout la nature nous offre le triste spectacle d'une foule d'individus qu'elle abandonne au dépérissement. Cependant elle a prévenu nos alarmes ; l'univers, loin d'être dépeuplé, acquiert, à chaque instant, une nouvelle vie, et les générations se succèdent avec autant d'harmonie que de rapidité.

Pour la reproduction des êtres animés, la nature a établi des sexes dont le concours est nécessaire. De ce concours résulte l'*émission du principe vital*, sur une petite masse de matière disposée par la ténuité de ses molécules, par sa mollesse ou sa liquidité, à prendre toutes les formes et toutes les directions que ce principe lui imprime.

On a cru trouver des exceptions à cette marche de la nature; mais il est probable qu'elle n'en admet aucune(10).

(10) En écrivant cette réflexion, je n'avais d'abord pensé qu'aux exceptions que quelques savans ont cru pouvoir établir relativement à l'existence des sexes ; mais elle doit encore s'appliquer à tous les cas où, dans les êtres que nous en voyons pourvus, leur concours n'avait pas été jugé nécessaire. Nous examinerons ailleurs ce dernier objet.

Tous les êtres vivans doivent avoir des sexes, soit séparés dans deux individus, soit réunis dans un seul; et de ce qu'on ne peut les apercevoir, dans ce nombre infini d'*atômes vivans*, que leur petitesse soustrait à nos regards, ce n'est pas une raison pour en conclure qu'ils en sont dépourvus. Plusieurs plantes, qu'on en croyait privées, en ont offert qui avaient échappé aux recherches de Linné : le microscope nous a fait voir, parmi tant d'autres merveilles, l'accouplement d'une foule d'animalcules dont on n'aurait pas même soupçonné l'existence. Les animaux et les plantes qui se multiplient par sections ou par boutures ont long-temps fourni des argumens victorieux contre la nécessité de la génération pour toute reproduction d'espèce. Mais, si la nature, dans sa fécondité, nous semble arriver au même but, par des voies différentes, elle n'en a pas moins soumis les phénomènes à une marche uniforme. Les végétaux qui se *propagent* par des cayeux, par des boutures, etc., ne font que continuer leur végétation, et ne se *reproduisent* pas réellement : en sorte que, si l'on rendait impossible chez eux l'acte de la génération, qui ranime de temps en temps l'espèce et la renouvelle, elle périrait nécessairement, après avoir parcouru un certain cercle de végétation. Nous pouvons faire le même raisonnement sur les polypes, les vers, etc., qui se multiplient aussi par la section. En supposant que, par des divisions successives, on puisse indéfiniment augmenter le nombre de ces points animés, l'espèce, à un certain terme, finirait par s'éteindre. D'ailleurs, ces divisions ne sont qu'accidentelles dans la nature; et la nature n'a pu confier à des accidens la conservation de l'espèce. Tout être vivant se reproduit donc

par la génération; et quelque variée qu'elle soit dans ses moyens et dans ses conditions, la génération exige avant tout l'existence des sexes.

Le sexe femelle a paru passif à un grand nombre de physiologistes : et de-là l'opinion si commune que le mâle est celui qui anime. Il semble, d'après cela, que le mâle ait seul la faculté de transmettre le principe vital, et qu'il ne lui faille plus qu'un réservoir pour le déposer (11). Ainsi, dit-on, les œufs et les graines sont fé-

---

(11) C'est ce qui résulte nécessairement du système de la préexistence des germes que Spallanzani pretendit justifier et expliquer par ses intéressantes expériences sur la génération. (Voyez ses *Expér. pour servir à l'hist. de la générat.*, etc., Genève, 1786, et *Opus. de phys. animal. et végét.* Pavie, 1787.) Sennebier a fait précéder sa traduction du premier de ces ouvrages d'une *ébauche de l'histoire des êtres organisés avant leur fécondation*, dans laquelle il se montre partout inspiré par l'habitude des sentimens religieux qui le rendaient si digne de la profession qu'il avait embrassée, et qui font respecter les écarts même de son imagination.

Après avoir témoigné son étonnement de ce que l'idée de la préexistence des germes *qui devait d'abord se présenter à l'esprit*, n'ait pas plus tôt frappé par sa grande probabilité, et fait chercher les preuves de sa vérité que la nature présenta à Haller et à Spallanzani, et que Bonnet avait pressenties avant qu'elles eussent été découvertes; Sennebier nous annonce que les fœtus sont des machines organisées, existantes depuis six mille ans, et qu'elles ont eu sans doute, depuis la création, *le mouvement nécessaire à leur conservation et à la circulation des fluides nécessaires à leur nutrition, à leur accroissement, à leur vie.* Il nous apprend ensuite que ce mouvement leur a été imprimé « par l'Esprit infini, le Créateur de l'Univers, le Tout-Puissant, le Tout-Sage, le Tout-Bon, l'Éternel ou l'Ancien des jours,» comme il l'appelle ailleurs. On voit qu'il ne manque plus à ces épithètes qui désignent Dieu que celle de *vieux célibataire des mondes.* Je suis loin cependant de confondre le traducteur de Spallanzani avec l'auteur des *Martyrs.*

Ce système de la préexistence des germes a présenté toutefois au savant genévois d'assez grandes difficultés; mais il a cru les résoudre

condés dans les animaux ovipares et les plantes. Quelques-uns même ont admis des ovaires dans les animaux vivipares. D'autres ont cru que la femelle ne faisait point d'émission de semence. Nous ne discuterons pas ici ces divers sentimens ; mais nous conclurons de la nécessité des deux sexes pour la génération, qu'ils y sont actifs tous les deux, et qu'ils y ont une influence également importante.

Telles sont les conditions essentielles pour la propagation des êtres ! Et telle est la prévoyance de la nature pour la conservation des espèces animées ! Tel est son immense pouvoir, puisqu'au moyen d'un premier moteur qu'elle crée, elle voit s'opérer et s'enchaîner, comme d'eux-mêmes, les mouvemens les plus compliqués, les plus continus !

Nous n'exposerons pas maintenant les considérations d'après lesquelles la préexistence des germes a été admise d'abord et rejetée, et ensuite définitivement adoptée par la plupart des savans. Cette question se rattache cependant à l'objet qui nous occupe; mais il nous suffit d'indiquer ce que nous avons dit, à cet égard, dans notre *Mémoire sur la vie*. On peut d'ailleurs consulter les ouvrages de Haller, de Bonnet, de Spallanzani, etc., où elle est traitée d'après des expériences. Quel qu'ait été le plan de la nature, pour assurer la reproduction des êtres et la conserva-

---

avantageusement. Pour prouver qu'il les avait bien senties, je termine par cette citation : « Quel spectacle, dit-il, que celui de tous ces fœtus » mâles et femelles qui se développent successivement, depuis la créa- » tion des êtres organisés! Je sais bien que l'imagination en est accablée; » mais faut-il rejeter une vérité, parce que l'imagination n'a pas plus » d'intelligence ? »

tion des espèces, il est évident, d'après ce que nous venons d'établir, que, si la fécondation n'était plus la cause de leur formation, elle est du moins toujours la condition essentielle de leur développement. Ainsi, lors même que nous supposerions démontrée la préexistence des germes, il serait encore incontestable que, s'ils n'étaient animés par l'acte de la génération, ils seraient éternellement stériles (12). C'est donc cette puissance vi-

(12) Spallanzani, qui ne doute point de la préexistence des germes, quoiqu'il n'ait prétendu la démontrer que dans quelques classes d'animaux et de plantes, n'a trouvé dans ses expériences les plus rigoureuses que la confirmation de ce principe, relativement aux grenouilles, aux crapauds, aux salamandres, etc.; mais cette vérité, consacrée par tous les sexualistes, lui a offert quelques exceptions parmi certaines plantes hermaphrodites et surtout monoïques. En empêchant, par les moyens les plus exacts, toute influence de la poussière fécondante sur les fleurs femelles dans l'*Ocymum basilicum* et l'*Hibiscus syriacus*, ce savant observateur n'obtint point de graines fécondes, et il conclut de ce fait que les embryons dans ces plantes, comme les fœtus des animaux que nous venons de nommer, ne dépendent de la fécondation que pour leur développement et non pour leur existence. Ses expériences sur la *courge à l'écu*, le *melon d'eau*, le *chanvre cultivé*, l'ont conduit à un résultat tout différent, et l'ont *convaincu* que leur parfaite fructification est indépendante de l'action des poussières fécondantes. (*Expér. pour servir à l'hist. de la générat.*, etc., Genève, 1786, pag. 341 et suiv.) Quelque confiance qu'inspire l'extrême sévérité que ce naturaliste mettait dans ses expériences, on ne peut rien induire de ces exceptions contre la nécessité de la fécondation. Toute la rigueur des procédés de l'art ne peut empêcher ou prévenir les opérations secrètes de la nature. Ne connaît-on pas des animalcules dont les générations se fécondent dans le corps même de leur mère? Les exceptions dont il s'agit ne dépendraient-elles pas de quelque phénomène semblable? Pour en conclure d'ailleurs quelque chose de positif, ne faudrait-il pas rendre successivement la fécondation impossible dans plusieurs générations produites par des graines *non fécondées*? Si l'on parvenait à l'empêcher *absolument* et à s'assurer qu'aucune *influence cachée*, autre que la *force*

vifiante, et la manière dont elle se transmet et agit, qu'il nous importerait de connaître. Alors nous saurions en quoi consistent la vie et la génération. C'est vers ce but que nous devons tendre ; et peut-être en approcherons-nous à force d'expériences et d'observations : nous disposerons du moins pour nos neveux de précieux matériaux.

Disons d'abord un mot de la fécondation des végétaux, sans rapporter les expériences si connues auxquelles les botanistes et les physiciens l'ont soumise jusqu'ici, puisqu'elles sont étrangères aux idées que nous proposons d'établir dans ce petit traité ; nous parlerons ensuite de la fécondation des animaux.

De la matière et un *principe vital*, voilà une plante dans toutes ses parties. Mais ne s'est-on pas trompé dans l'idée qu'on s'est faite de ce principe et dans les attributs qu'on a cru lui reconnaître ? Personne, il est vrai, n'a prétendu pouvoir le définir ; mais tout le monde établit que, dans le végétal, il y a une vie identifiée avec la matière qu'elle organise. Quelques circonstances ont paru, dans certains cas, contredire ce sentiment, si bien fondé en apparence, lorsqu'il s'agit du végétal actuelle-

---

végétative ordinaire de l'individu, n'avait contribué à sa reproduction, le problème ne serait pas pour cela entièrement résolu : il serait encore nécessaire, en effet, de constater, aux mêmes conditions, la succession de ces êtres pendant une longue suite d'années. En attendant, il nous est permis de faire à cet égard le raisonnement que nous avons établi ci-dessus sur la propagation par sections, par boutures, etc., et de répéter que la nature, qui ne fait rien en vain, n'eût point donné des organes reproducteurs aux plantes dont il s'agit, s'ils n'avaient pas dû remplir les mêmes fonctions que dans celles pour lesquelles nous les trouvons indispensables.

ment en végétation ; mais ce sentiment a triomphé de toutes les difficultés, de tous les obstacles. Par exemple, une graine se conserve-t-elle quarante ans ou plus? Hé bien! le principe de vie n'est qu'engourdi dans cette graine : il y est d'ailleurs sans altération ; et lorsque les circonstances lui seront favorables, il déploiera toute son énergie.

Mais qu'est-ce donc qu'un *principe de vie* qu'on nous représente ailleurs sans cesse en mouvement, dont l'essence est, après tout, d'agir constamment, d'animer, d'organiser, de développer ; et que l'on condamne ici, pendant un temps considérable, à l'inaction la plus complette ? La force la plus puissante de la nature est comme enchaînée dans les entraves de la graine, pour reprendre ensuite tout son empire ! Cela n'implique-t-il pas contradiction? Or le fait est constant : les graines conservent quelquefois, durant des siècles, la *faculté germinative*, comme on le verra dans nos considérations sur la *prétendue* génération spontanée ; et c'est ici le plus grand mystère de la nature et la preuve authentique de sa prévoyance éternelle.

Ne pouvant concilier deux idées si opposées que celle de la *vie* et celle de son *immobilité* dans une graine, ni admettre que la plantule dort pendant la longue conservation de cette graine, parce qu'un tel sommeil ressemble trop à la mort ; j'ai cherché à me rendre compte de ce prodige singulier en recourant à des moyens physiques. On ne me taxera point de témérité, si l'on veut bien croire que, quoique avide de connaître, je n'ai pas prétendu expliquer. J'ai voulu seulement fixer mes idées, en rejetant le vague fatigant des spéculations abstraites, sans toutefois contracter la manie des

systèmes, et sans m'écarter des principes dont j'ai toujours fait profession dans mes mémoires et dans mes cours; principes sacrés que l'immortel BACON a si bien exposés dans ce sage précepte : *Non fingendum aut excogitandum, sed inveniendum quid natura faciat aut ferat* (13).

J'avais cru trouver dans la nature du pollen, comme nous le dirons bientôt, et dans l'état des étamines et des pistils, assez de motifs de regarder la fécondation comme déterminée par un phénomène électrique, ou du moins l'électricité comme le véhicule au moyen duquel la vie se transmettait, lorsque, en 1805, j'osai le dire publiquement dans un cours d'histoire naturelle que je faisais à Cahors. La commotion dont l'ovaire était le terme, semblait porter dans la graine (14) une certaine

(13) BACON, *Novum scientiarum Organum.*

(14) Dans une foule de plantes il existe, antérieurement à l'acte de la fécondation, ou du moins avant qu'elle ait lieu d'une manière sensible pour nous, des ovules visibles qui sont les premiers rudimens des graines. Si le fait était rigoureusement démontré, ces ovules seraient le résultat des forces organisatrices qui tendraient continuellement à disposer les matériaux de nouvelles productions, comme à préparer ceux qui doivent composer les divers organes, et à réunir toutes les conditions matérielles de leur formation et de leur développement. Mais ces *molécules séminales* qu'on remarque dans l'ovaire dès l'instant où il est lui-même visible, sont loin d'offrir les rudimens d'une structure complette : il leur manque une organisation que la fécondation peut seule déterminer. Si donc l'on venait à reconnaître positivement que les embryons fussent produits par la force végétative de l'individu, ou, comme on dit, que les germes préexistassent réellement, il n'en serait pas moins vrai que la fécondation pourrait seule, ainsi que nous l'avons remarqué, leur donner l'impulsion et la vie. Nous avons dit ce qu'il fallait penser des exceptions trouvées par SPALLANZANI. Le même auteur a reconnu que les prétendus œufs de la grenouille, etc., étaient

quantité de fluide électrique qui aussitôt exerçait son action et la continuait jusqu'à une époque variable, selon les espèces des plantes et selon les circonstances.

Cette action expansive perfectionnait l'organisation de la graine, et en disposait les matériaux pour former l'embryon. Ces deux effets commençaient au même instant, et étaient ensuite toujours simultanés. La plante avait donc commencé à exister dans la graine avec la commotion elle-même : elle avait consisté d'abord en un point qui s'était insensiblement étendu. Comme toutes les parties de cette plantule étaient molles, flexibles, élastiques, elles devaient céder à l'impulsion puissante qu'elles avaient reçue, et la plante s'organisait de plus en plus. Cette impulsion ne cessait de produire son effet que lorsque toute la graine, privée de son humidité par la maturité, avait cessé elle-même de lui céder en perdant son élasticité.

Il n'était pas douteux, d'après ce principe, que, s'il n'avait pas ainsi perdu de sa souplesse, l'embryon ne dût se développer indéfiniment et sortir par conséquent de la graine sur la plante-mère. Il était alors facile d'expliquer pourquoi les graines de café ne germent que lorsqu'on les sème aussitôt après leur maturité, et pourquoi

---

de véritables fœtus, des têtards concentrés qui ne reçoivent de la fécondation que le *développement et les formes animales.* Il a remarqué aussi que ces fœtus se développent sensiblement avant la fécondation, puisque ceux qui descendent dans l'utérus, sont au moins soixante fois plus gros que lorsqu'ils étaient, une année auparavant, adhérens à l'ovaire. C'est d'après des observations de ce genre que la préexistence des germes a été établie. Mais on voit que dans ce cas même, si la fécondation n'a plus à former les embryons, elle reste nécessaire pour leur imprimer l'*impulsion et les formes organiques.*

en général, les graines récemment cueillies, germent plus promptement. On voit d'ailleurs que quelquefois, par différentes causes qui entretiennent ces dispositions de la plantule, les graines germent sur quelques plantes dans leurs enveloppes carpoïdes. Tout le monde peut observer ce phénomène dans des marrons, des pêches, des prunes, etc. Mais la nature, toujours sage, a mis des bornes à cette expansion : elle n'a pas permis que les embryons sortissent dans les fruits, comme des plantes parasites, parce qu'ils ne conduiraient pas loin leur carrière et que les espèces périraient infailliblement (15). Elle les a renfermées dans d'étroites prisons, et, après un certain degré de perfection qu'elle leur a donnée, elle a arrêté le cours de leurs sucs, en leur conservant néanmoins dans toute son intégrité la propriété de se développer au besoin. Il est donc vrai que la germination n'est que la continuation du développement d'une plante existante, et non point, comme le

(15) La nature pouvait agir tout autrement sans doute, en unissant les graines à leur placenta et à la plante, à peu près comme les branches le sont aux troncs ; mais il ne s'agit pas d'examiner ici ce qui était possible. Chaque être organisé parcourt un cercle déterminé de fonctions, après lequel il meurt. Il fallait donc que la succession des espèces fût assurée, et la nature a tout disposé pour atteindre ce but. Le travail de la végétation semble se diriger tout entier vers la perfection de la graine : le cordon ombilical, si nécessaire à sa nutrition, se dessèche à sa maturité, et la graine se trouve alors parfaitement isolée de ses enveloppes. Si elle germait sur le pied qui l'a produite, elle serait tout à la fois sans appui et sans sucs nutritifs. Aussi la nature brise l'appareil de la fructification dès qu'il est inutile, et la graine tombe sur la terre ou dans les eaux, y est entourée des circonstances convenables au développement du germe qu'elle recèle, et reproduit toutes les merveilles de la végétation.

croit le vulgaire, l'époque où la plante commence d'être. On pouvait expliquer de même la formation des bulbes dans les aulx bulbifères, etc., ainsi que celle des bourgeons et des cayeux.

Maintenant, comment se conserve la propriété germinative ? Au moyen de ce principe on la concevait aisément. Le phénomène électrique indiqué diminuait par degrés à mesure que la graine se desséchait, et disparaissait après sa maturité. Alors la plantule était organisée, et elle pouvait rester dans cet état, pourvu qu'aucun agent destructeur ne fût en contact avec elle. Lorsque la graine, ayant conservé toutes les formes organiques, était humectée de nouveau, le fluide électrique, toujours actif dans la nature, y exerçait de nouveau son influence plus ou moins vite, selon la nature de la graine, la température et le climat, la végétation se continuait dans la graine, et la germination avait lieu, favorisée par les phénomènes chimiques qui l'accompagnent, et qui sont trop connus pour avoir besoin d'être indiqués. Rien de tout cela n'arrive dans les graines dont la constitution est détruite et fortement altérée. Voilà comment j'expliquais la conservation des graines pendant des siècles même, sans réduire un principe vital, contradictoire au plus singulier esclavage.

L'action du fluide électrique sur la graine en germination, ne se manifeste pas à nos moyens ordinaires dans la nature. Lorsque ce fluide fut connu, l'on se douta cependant qu'il devait y influer. Des physiciens, par des procédés simples et faciles, s'aperçurent ensuite qu'il accélérait ce phénomène qui ouvre la scène de la végétation. Ingenhouz, et après lui Sennebier, parurent en douter ; mais les expériences de Maimbrai, de

Nollet, de Jalabert, de Nuneberg, de Linné, de Bertholon, etc., ont assez prouvé son influence. Des graines électrisées ont constamment germé plus vite. Peut-être même que leur germination serait plus accélérée encore si, aux conditions ordinaires, l'on pouvait joindre l'accumulation du fluide électrique sur la graine dans la terre même, ou si on l'arrosait avec de l'eau chargée d'électricité. Or, une expérience permet d'en supposer une du même genre, plus complète, et d'où l'on puisse tirer une conséquence plus générale et plus positive. Alors le raisonnement a le droit de suppléer au défaut de moyens. Si cette assertion méritait quelque confiance, ce que nous avons dit de l'électricité dans la graine, approcherait de la réalité.

Mais si la vie de la graine et sa germination étaient des phénomènes électriques, la végétation devrait aussi en être un, puisqu'elle n'est que la suite de la germination. C'est en effet ainsi que je la considérais. Le fluide électrique, disais-je, par sa force expansive, tend à multiplier les surfaces, à les étendre ; les substances nécessaires à la composition de la plante, lui sont fournies en abondance ; et ces substances, que j'ai appelées dans un autre mémoire (16) *Élémens du végétal*, suivent la direction respective qui leur est donnée par un mouvement particulier, se rangent dans l'ordre qui leur est assigné

---

(16) *Mémoire sur la physique végétale appliquée à l'agriculture*, présenté à la Société d'agriculture de Paris, et dont les *Annales de l'agriculture française*, par M. Tessier, offrent une analyse très-étendue. VIIIe *Cahier*, *tom.* XXXV, *août* 1808. — J'y réduisais à sept le nombre de ces substances, savoir : le *carbone* et les matières carbonisées, l'*eau* et ses principes constituans séparés, la *terre*, l'*air*, la *lumière*, le *calorique* et le *fluide électrique* lui-même.

par les lois de ce mouvement, et se combinent d'une manière plus ou moins inconnue. Ainsi se concevaient assez bien la tendance qu'ont toutes les parties des plantes à affecter la forme lamelleuse, le développement des tubes, la formation des pores, la propriété électrique des arbres et de certains *produits immédiats* de la végétation, tels que les corps résineux et le succin dans lequel on a reconnu pour la première fois le fluide électrique, etc.

On a objecté à cette explication que, les élémens ayant une marche constante dans la formation des plantes, et que les formes étant constamment les mêmes dans les espèces, ainsi que dans chaque partie du végétal, l'action du fluide électrique ne pouvait pas faire comprendre cette régularité. Hé! comment l'expliquer plutôt par l'influence du principe vital? Une cause constante produit constamment les mêmes effets; et pourquoi n'admettrait-on pas que, dans la végétation comme dans beaucoup d'autres cas, l'électricité est une cause constante? Il serait superflu de faire ici l'énumération de cette foule de phénomènes, si familiers à tous les physiciens, que l'électricité produit avec une étonnante uniformité, soit comme simple cause physique, soit comme agent chimique, dans des circonstances déterminées. Qu'il nous suffise d'avoir rappelé ce fait que les expériences les plus positives ont tant de fois constaté, et qui donne maintenant à cette partie des sciences physiques une exactitude dont on ne l'aurait pas crue susceptible, et une importance telle que les résultats les plus intéressans s'y rapportent directement.

Dans la formation des cristaux, il y a certainement une cause qui détermine la matière à former constam-

ment ici un *cube*, là un *rhombe*, etc.; et cependant on n'a pas admis un *principe vital* qui opère ce prodige, ou, si quelqu'un a voulu reconnaître une espèce de vie dans les matières cristallines et minérales, il s'est bientôt vu couvert de ridicule. Une grande partie des corps solides, si même ils ne sont pas tous dans ce cas, paraissent former un assemblage régulier dans leur contexture. La régularité des fragmens de beaucoup de minéraux; la superposition des lames ou feuillets dans les cristaux transparens, la facilité avec laquelle plusieurs corps se rompent ou se fêlent dans des directions constantes, etc., sont des faits qui confirment cette remarque. On sait d'ailleurs que, lorsqu'on fait passer artificiellement des corps fluides à l'état solide, ils forment toujours des cristaux réguliers : seulement ces cristaux sont quelquefois si petits, qu'il faut un microscope pour les apercevoir. Or, si tous les corps solides, comme cela n'est pas hors de vraisemblance, ont passé d'abord par l'état fluide, on est fondé à croire qu'ils sont tous réellement cristallisés, ou formés par la réunion d'une foule de cristaux qui échappent souvent par leur petitesse aux instrumens du géomètre et même à ceux du physicien. Mais, pour éviter toute hypothèse hasardée, toute opinion vulgaire, nous réduirons les propositions précédentes dans celle-ci que l'expérience confirme : *Tous les corps solides sont susceptibles de cristallisation.*

La direction des molécules d'un corps, quand elle est manifeste et constante, aussi bien que la forme géométrique de leur ensemble, indique une véritable cristallisation. Cette observation s'applique à une foule de cas qu'on exclut des considérations cristallographiques. L'un des plus intéressans sans doute, est l'arrangement symé-

trique des molécules dans toutes les parties des corps organiques, dans lesquels on a toujours été bien loin de reconnaître des propriétés cristallines. La grande différence que Haüy, d'après tous les savans qui l'ont précédé, établit entre les minéraux et les êtres organisés, prouve qu'il n'admet dans ceux-ci aucune disposition vraiment géométrique. Mais, si leur extérieur n'est pas toujours exactement régulier, les *molécules primitives* n'en paraissent pas moins avoir une forme constante, et les directions qu'elles prennent dans les divers tissus, s'annoncent par la difficulté de rompre leur agrégation dans un sens plutôt que dans un autre. La forme régulière et la position des molécules, comme la propriété de pouvoir être séparées en de certaines directions, indiquent que la force de cohésion n'agit pas au même degré dans tous les points de contact de ces molécules ; mais qu'elles ont des *pôles d'attraction*, qui, d'après la plus grande force attractive, déterminent leur disposition. Telle est la condition de l'existence des cristaux proprement dits. Je conclus des données précédentes que la *cristallisabilité* est commune à toutes les substances sans exception, et la cristallisation une loi générale de la nature. Qu'on médite ces idées appliquées aux corps organisés, et peut-être les trouvera-t-on fécondes en observations importantes !

La *force de cristallisation* est inconnue dans sa nature comme les autres, et on la regarde en attendant, d'après les apparences, comme un genre d'attraction. Pourquoi ferait-on plus de difficultés pour les plantes ? On voit dans les phénomènes de la cristallisation et de la végétation une constance étonnante dans les résultats, qui en suppose nécessairement une dans le mode d'ac-

tion de la cause (17). De part et d'autre, uniformité dans les procédés de la nature, succession des mêmes formes et caractères, avec des exceptions ou des modifications plus ou moins grandes et produites, dans tous les cas, par des accidens, c'est-à-dire contre le cours ordinaire de la nature. Cette analogie avait déjà frappé quelques philosophes, et les avait portés à supposer dans les *matières cristallisables* une vie semblable à la *vie végétale*, qui reproduisait les individus et rendait, comme chez les plantes et chez les animaux, la succession des espèces invariable. Cette idée avait bien de quoi séduire sans doute : elle se répandit et régna quelque temps sur les sciences.

Quoi qu'il en soit, la constance des formes dans les corps organisés est absolument la même que celle des cristaux; et l'on peut la considérer comme entièrement indépendante de tout *principe de vie* : car, comme on le voit, les formes prises en elles-mêmes ne paraissent dépendre que d'une force purement physique, d'après nos idées sur la nature, et elles ne tiennent que secondairement aux grandes merveilles de la vie. Le fluide

(17) Ne pouvant connaître les vrais rapports des effets entre eux et avec les lois de la nature, nous n'avons pu par conséquent qu'imaginer les causes, et nos explications des faits ont toujours été systématiques. Toutes les fois qu'un fait nouvellement observé ne paraissait pas se rapporter aux lois établies précédemment, on se hâtait de créer pour lui une loi nouvelle. Tel est le grand secret de la manie d'expliquer! On ne tombe plus dans ces grossières erreurs depuis que l'esprit d'analyse et d'observation a dissipé les prestiges des idées spéculatives.... Pour nous, nous ne prétendons ici ni créer un système, ni donner l'explication de la vie végétale : nous n'avons pour but que de prouver combien nos théories sont insuffisantes, et de soumettre aux savans quelques idées auxquelles nous avons cru trouver une certaine utilité.

électrique, auquel nous rapportons ici les développemens organiques, n'est et ne peut être qu'une force impulsive qui agit toujours de concert avec la force de cristallisation ; et certes, les résultats de ces deux actions combinées peuvent être uniformes et constans comme ceux qui appartiennent à chacune d'elles en particulier. En suivant cette opinion, on réduit la végétation à un simple mécanisme et on la fait rentrer dans la classe des phénomènes physiques. On ne l'explique pas encore rigoureusement, il est vrai, par ce moyen ; mais du moins on se met dans le cas de l'étudier avec plus de succès qu'en établissant un être que nous ne comprenons point, un *principe vital*. Il ne suffirait pas, pour se faire une idée exacte de ce phénomène, de connaître les lois que suivent les deux forces principales qui le produisent et l'influence de tous les agens qui y concourent : le point essentiel serait de déterminer la force mixte qui résulte de leur union et qui constitue cette puissance que nous nommons *végétative*.

Après ces réponses, je crus avoir assez établi que l'accroissement des plantes n'était dû qu'à un certain arrangement de molécules, opéré par un genre d'attraction, et qu'il ne différait de la cristallisation ordinaire que par l'étendue de sa limite et par la coïncidence de la force attractive avec des forces expansives. Du jeu, du balancement, des rapports de ces forces dépendaient tous les phénomènes de la vie végétale. Ces idées, que je me permis de substituer à celles qui, reçues par des savans distingués, avaient, par-là même, une autorité imposante, ne durent néanmoins être données que comme des doutes qu'il serait heureux de réaliser. Elles étaient plutôt le résultat de la méditation que d'expériences suffi-

santes. L'imagination pouvait y avoir trop de part. Aussi je les exposai avec la réserve et la prudence convenable (18).

Ce n'était pas assez, en effet, pour les exposer avec assurance, de ne point concevoir ce principe de vie que les plus grands physiologistes ont bien admis sans en avoir aucune idée. Ce n'était pas assez de trouver une explication, peut-être ingénieuse, fondée sur une foule de probabilités, telles que l'influence, aujourd'hui bien reconnue, de l'électricité dans la germination et la végétation, la rapidité avec laquelle les orages font germer certaines plantes, l'action que le fluide électrique exerce sur toute la nature, où il se montre tout à la fois et avec tant de puissance, comme cause et comme effet du mouvement, selon l'expression de Thouvenel (19). Il fallait des expériences. La physique revenue de ses anciennes erreurs ne juge que d'après des faits. Je devais dresser mes appa-

---

(18) Dans le Mémoire que je lus à l'Institut, sur l'objet qui nous occupe, j'avais établi un principe dont je portais peut-être trop loin les applications, et que je crois utile de reproduire ici, puisque j'en ai supprimé le développement et les conséquences.... L'attraction a lieu, selon les mêmes lois, dans les petites masses et dans les plus grandes, avec les modifications des formes qui doivent entrer comme élémens dans la distance, etc.; or tout est attraction dans le végétal : donc tout n'est que rapprochement et arrangement symétrique de la matière dans son accroissement. Ce qu'on appelle *attraction chimique* n'y saurait exister comme on l'entend, non plus que dans les autres cas des prétendues *compositions chimiques*, puisqu'en adoptant cette théorie, il faudrait détruire le premier principe de la physique et l'évidence. *La matière est impénétrable*. Il ne peut donc y avoir de combinaison réelle : il n'y a que rapprochement plus ou moins considérable de parties extrêmement atténuées, dans ce qu'on nomme la *composition* d'un corps.

(19) Thouvenel, *Mélan. d'Hist. nat.*—Mém. sur l'aérologie et l'électrologie. 1806.

reils et arriver à une démonstration rigoureuse, ou renoncer à ces attrayantes inductions; mais alors des voyages y mirent obstacle, la saison était d'ailleurs trop avancée. Au printemps suivant, j'enlevai, avant l'ouverture des fleurs, les étamines d'un lys, des haricots et d'autres plantes, et j'électrisai les pistils. Quelques fleurs périrent, autant sans doute par l'effet d'une électricité quelquefois trop abondante, que par le déchirement de quelques pétales et la suppression des étamines. Quelques-unes de celles qui se conservèrent donnèrent des graines fécondes.

Ces faits n'étaient point encore suffisans, parce qu'il était possible que quelque anthère se fût ouverte avant l'amputation. On sait que dans les mauves la fécondation commence long-temps avant l'épanouissement des fleurs; et il en est certainement de même pour d'autres plantes. Il m'aurait fallu prendre mes sujets parmi des plantes parfaitement dioïques, et je n'en avais aucune à ma disposition. Privé des moyens nécessaires pour suivre des expériences si délicates, je me vis forcé d'y renoncer. Les circonstances m'ayant rappelé dans la capitale en 1809, je crus pouvoir m'occuper, avec quelques succès, d'un objet qui me paraissait être d'un si grand intérêt, et pour lequel j'avais si peu fait encore. Je commençai par consulter des amis recommandables, qui me donnèrent les encouragemens les plus flatteurs. J'exposai mes idées sur la fécondation, quoique avec une extrême réserve, dans un cours public de botanique médicale dont je m'étais chargé; et vers la fin du cours, je m'occupai des moyens de les vérifier par l'expérience. Auparavant je voulus consulter des savans; et, chose remarquable, plusieurs, adoptant mes conjectures comme

probables, allèrent plus loin que je n'avais été moi-même, pour les laisser juger avant moi ; et leurs conséquences furent bientôt de niveau avec les miennes que je ne leur avais pas d'abord fait connaître. Il est vrai que les principes que j'ai établis dans ce Mémoire, une fois admis, on ne peut se refuser aux conséquences que j'en tire. Je dois à M. de Jussieu quelques renseignemens et quelques faits relatifs à ces idées. M. Desfontaines, en m'engageant à faire des expériences positives, eut la complaisance de m'envoyer un clutia femelle.

Le lecteur voudra bien me pardonner ces détails historiques. Ils ont moins pour but de prouver que toute idée relative à la matière qui nous occupe m'appartient, que de tracer la marche de mes recherches, et de faire voir que je n'ai pas agi avec la précipitation d'une jeunesse avide de se distinguer par des systèmes, c'est-à-dire, presque toujours par des erreurs.

Pendant l'automne de 1809, j'électrisai des fleurs de clutia, numérotées selon le nombre de décharges, d'une bouteille de Leyde de petite capacité, qu'elles devaient recevoir par jour : quelques-unes se desséchèrent ; l'arbuste lui-même prit un air de tristesse, et plusieurs de ses feuilles jaunirent et tombèrent. On ne peut attribuer cet état de maladie à l'électricité : car des occupations continues m'obligeant de passer toutes les semaines, quelques jours à la campagne, il n'était pas arrosé en mon absence ; et l'eau le ranimait à mon retour. On sent bien que ces mêmes occupations ne me permirent point de suivre les expériences avec l'assiduité nécessaire. Cependant, au mois d'octobre, je voulus réunir dans quelques pages mes idées et les faits que j'avais entrevus, et les exposer à la classe des Sciences de l'Ins-

titut, pour prendre date de mes travaux, et surtout pour l'inviter à tirer parti d'un objet qui était resté, entre mes mains, trop long-temps imparfait. J'eus l'honneur d'y lire un Mémoire à ce sujet, le 16 octobre 1809 (20).

La question resta au même point, et y est restée jusqu'à ce jour. J'ai tout lieu de penser qu'il n'en sera plus de même dès ce moment. En soumettant mes idées à la Société Linnéenne de Paris, je suis sûr qu'elle les examinera avec soin et impartialité, et qu'elle ne négligera rien pour s'assurer de leur valeur. Elle ordonnera des expériences à cet égard, et répandra, sur une matière si importante, une lumière que j'ai sollicitée depuis long-temps. Moi-même, fixé maintenant sans retour à Paris, je me livrerai à des essais qui seront, je l'espère, plus fructueux que par le passé, parce qu'ils se feront avec plus de suite et de liaison; je m'entourerai de tous les secours que peut offrir la capitale, encouragé surtout par la coopération de mes honorables confrères de la Société Linnéenne.

Ce que nous avons dit jusqu'ici n'a été appuyé par aucune expérience positive; mais je vais prouver que, fût-il éternellement incertain, faux même, il n'a pas été sans utilité pour la science; et l'on en conclura, dans tous les cas, qu'une hypothèse raisonnable peut conduire quelquefois à une découverte. Disons comment

(20) La classe nomma des commissaires, selon l'usage, pour examiner mon Mémoire, au nombre desquels était M. Mirbel. Je les priai de ne point faire de rapport, puisqu'ils ne pouvaient se prononcer ni pour ni contre mes pensées. Mon but était rempli par le fait seul de la lecture de mon Mémoire.

les étamines et les pistils ont pu être considérés comme deux instrumens électriques, ce que l'expérience parait confirmer.

Peu importe ici l'organisation et l'origine de ces deux parties de la fructification. Dans l'anthère est renfermée une substance résineuse, balsamique; et cette substance, appelée *pollen* ou *poussière fécondante*, devait être électrique. Je soupçonnai même qu'elle l'était infiniment plus que la résine ordinaire. Dans le stigmate, ni dans le reste du pistil, on ne remarque rien que de muqueux et d'humide: j'en conclus que le fluide électrique devait s'y trouver à peu près nul; je dis *à peu près*, parce qu'en effet il n'y a pas de corps vraiment *anélectrique* ou privé d'électricité, que tous en contiennent une portion quelconque, et qu'ils peuvent être classés, comme pour le calorique, en *bons*, *moyens* et *mauvais conducteurs*. Dès-lors, suivant la théorie d'Æpinus, j'établis un pôle positif dans l'anthère et un pôle négatif dans le stigmate; et l'approche de ces deux organes présentait d'avance l'effet d'un électromoteur. Ainsi s'expliquaient les mouvemens de vibration, observés dans les organes sexuels des opuntia, lors de la fécondation; l'inclinaison des pistils vers les étamines et l'explosion que font les anthères, en lançant leur pollen, etc. On expliquait aussi pourquoi des plantes femelles sont fécondées à des distances considérables des mâles; pourquoi le pollen, conservé dans des fioles, peut encore féconder long-temps après avoir été recueilli; pourquoi la fécondation a lieu par le seul contact du pollen: que celui-ci descende dans l'ovaire (21), sont toutes

(21) C'est encore une question de savoir si le pollen descend quelque

choses dont on ne peut autrement se rendre raison. En un mot, on expliquait ainsi, d'une manière assez satisfaisante, tous les phénomènes qui appartiennent à la fécondation, et que nous ne rapporterons pas ici en détail.

Il semblait donc alors que le principe vital, résultant de ce concours des sexes, n'était qu'une commotion électrique, et que *l'aura seminalis* (22) était tout juste le fluide électrique propre à la produire. L'électromètre aurait peut-être éclairci ces doutes : il n'a pas été employé, et je ne sais si nous en trouverions un assez sensible. Mais j'ai approché de plusieurs fleurs, et à différentes époques, une bouteille de Leyde chargée avec

---

fois en effet dans l'ovaire, et si le pistil est disposé pour lui donner passage. BONNET a donné un Mémoire profond intitulé : *Idée sur la fécondation des plantes* (Journal de ROZIER, 1774). Il ne croit pas les pistils sans conduits et parfaitement solides, ainsi que ADANSON l'avait établi.

SPALLANZANI (*Expériences*, etc.... *Mém. sur la générat. de diverses plantes*, chap. V, pag. 393) s'exprime à cet égard en ces termes : « En étudiant la génération des plantes, je n'ai jamais étudié la structure intérieure des pistils, quoique j'en aie observé quelques-uns. Pour les suivre fructueusement, je coupais des tranches très-minces de pistils que j'observais perpendiculairement avec la lentille. Par ce moyen, je pouvais voir s'ils étaient percés ou non. Je dirai donc que quelques pistils avaient un trou de la cime vers le fond, que dans quelques autres ce trou ne s'étendait qu'à la moitié et même pas si loin, et qu'enfin dans d'autres on ne voyait aucun trou.

(22) ADANSON a appelé *esprit recteur*, ou esprit vital, cet être qui donne au pollen la vertu fécondante, et que d'autres ont nommé *aura seminalis*. Que pourrait donc être un esprit recteur, une vertu prolifique, une atmosphère fécondante qui environnerait ou pénétrerait le pollen ou le sperme, si ce n'était un des fluides impondérables ou subtils les plus actifs de la nature ? Et en connaissons-nous dont l'action soit plus énergique que celle de l'électricité ?

nos machines ordinaires, et dans quelques cas j'ai vu les étamines reculer promptement en se dirigeant dans tous les sens, et les pistils, au contraire, s'approcher et suivre tous les mouvemens de la bouteille, décrire même un cercle à volonté. Les anthères qui avaient jeté leur pollen étaient dans le cas des pistils ; et, si le phénomène était constant, on concevrait aisément pourquoi elles se comporteraient ainsi. Ces phénomènes sont déjà parfaitement conformes aux idées que nous avons précédemment exposées. Peut-être même suffiraient-ils pour autoriser la théorie que nous n'avons pu donner que comme probable, quand même nous ne pourrions pas féconder les végétaux avec nos machines électriques. Cette impossibilité prouverait au reste, ce que nous savons déjà pour une foule d'autres phénomènes, que nos moyens sont insuffisans pour imiter la nature dans les cas même où sa marche nous est connue.

Ce n'est pas seulement dans les fleurs dont les filets sont minces et flexibles, comme dans les graminées, les clématites, etc., que peut se remarquer cet effet : je l'ai vu dans les chevrefeuilles dont les filets et les styles sont souvent gros et forts. Peut-être aurait-il lieu aussi pour les étamines à filets presque ligneux, comme celles de quelques chardons, etc. Il est même probable qu'il n'y aurait d'exception pour aucune plante, en modifiant l'expérience selon la grandeur des organes sexuels, la quantité, la consistance et la nature du pollen, et l'état des pistils.

Le fait que nous venons de rapporter s'est passé sous nos yeux sans doute ; mais nous n'oserions pas garantir maintenant qu'il présente tous les caractères de vérité et de permanence, qui appartiennent aux faits positifs.

Il est du plus haut intérêt de chercher à le constater par des expériences multipliées, parce qu'il est fondamental et qu'il deviendrait la source des découvertes les plus importantes. Il faut d'ailleurs, dans les recherches de cette nature, procéder d'après la théorie des deux espèces d'électricité, se servir des instrumens les plus parfaits en ce genre, et profiter des ressources puissantes que peut offrir à cet égard l'appareil voltaïque.

Hagren assure avoir vu, en 1763, des éclairs sur des fleurs dans un temps serein. Il est vrai que depuis on n'a pu les observer : ce qui a fait douter de son assertion. Ceux qui y ont cru, et nous voyons qu'on peut y croire, ont attribué ce phénomène à l'électricité. Il est malheureux qu'on n'ait pas été plus loin ; ce fait ne rentrerait-il pas dans la classe de ceux qui ajoutent en quelque sorte à la justesse de notre manière de voir ?

Maintenant, s'il n'est pas permis d'attribuer toutes les fonctions végétales à l'électricité ; l'ascension de la tige et la direction opposé de la racine, organes qui semblent se fuir et se repousser, comme les électricités de même espèce ; les points vitaux ascendans et descendans établis dans le bourgeon par M. du Petit-Thouars, et qui ne sont que la plumule et la radicule du bouton ; le mouvement de la sève; le développement des boutons, des cayeux, des feuilles, des fleurs, etc. ; les sympathies et les antipathies des plantes, leur irritabilité, etc.; s'il n'est pas encore permis d'assurer que la fécondation n'est qu'un fait électrique, on ne pourra plus révoquer en doute que le fluide électrique ne joue dans tous ces cas un rôle remarquable.

Nous pourrions étendre davantage cette idée et l'appuyer de bien d'autres faits, mais nous nous sommes

proposé de ne pas sortir des bornes ordinaires d'un mémoire, et de ne rapporter que ce qu'il y avait de plus important dans notre matière, pour ne pas abuser des dispositions bienveillantes de la Société Linnéenne à notre égard.

Il nous reste cependant à examiner en peu de mots, si l'électricité aurait sur la fécondation des animaux, la même influence que nous lui avons reconnue sur celle des plantes.

Les animaux jouissent de la vie dans un degré bien supérieur, sans doute; mais on trouve beaucoup de rapport entre ces êtres, soit par les caractères qu'ils présentent dans les diverses périodes de leur existence, soit par l'ensemble des fonctions vitales auxquelles on a assigné une cause commune. C'est surtout dans l'acte de la génération qu'ils se ressemblent le plus, non quant au mode, mais quant au but et au résultat, et peut-être aussi quant au moyen essentiel.

On a établi que, dans tous les cas, la fécondation se faisait par l'émission du principe vital. On l'a donc reconnue toujours la même par rapport à ce terme partout cherché par la nature. Or, si l'analogie la plus complette existe à cet égard entre les animaux et les végétaux, et si l'électricité est bien réelle dans le coït des plantes, le même fait doit avoir certainement lieu dans la génération animale. Ainsi les mêmes expériences auxquelles j'invite les physiciens à se livrer, détruiront toutes nos conjectures sur la fécondation des plantes, ou les feront reconnaître comme fondées aussi bien pour les animaux que pour les végétaux.

Le fluide électrique est un des premiers agens de la nature: il pénètre le globe et l'univers entier. Sa puis-

sance terrible s'annonce souvent au-dessus de nos têtes lorsqu'il secoue le monde avec fracas. D'autres fois, par une disposition plus calme, il nous montre une influence plus douce. Le physicien a su l'enchaîner, le conduire de mille manières et étudier un grand nombre de ses propriétés. Tout nous indique enfin que ce fluide est fait pour animer le monde entier. Sans parler des effets admirables qu'il produit quelquefois sur l'homme malade, d'après les fameuses expériences de Jalabert, de Sauvage, de Mauduy, etc., nous rappellerons que son action dans mille circonstances, est très-marquée chez l'homme et probablement chez les animaux. Le malaise que nous éprouvons dans les temps d'orage, dû sans doute, au moins en grande partie, à une diminution ou à une augmentation, ou enfin à un changement d'état quelconque du fluide électrique dans notre corps, en paraît une preuve suffisante, et toutes les expériences faites jusqu'ici l'ont confirmé (23). Combien de variations dans notre manière d'être, causées par ce fluide ! Affections nerveuses, douleurs rhumatismales, apathie,

---

(23) Les orages, selon leur intensité et selon les tempéramens, opèrent dans chacun de nous des changemens prodigieux. L'un est d'une gaîté excessive, l'autre est plongé dans une tristesse cruelle. Celui-ci acquiert des forces extraordinaires, celui-là est faible et languissant. J'ai connu une dame qui, dans les temps orageux, tombait en syncope plusieurs fois de suite. Je ne suis pas surpris que plusieurs médecins aient établi un *fluide nerveux*, dont l'existence est plus que douteuse. En admettant que ce fluide avait les plus grands rapports avec l'électrique, ils voulaient sans doute expliquer le fait constaté par mille observations de l'influence de l'électricité sur l'homme. On peut attribuer pourtant une partie des effets des orages à la pesanteur de l'air, à la chaleur de l'atmosphère, à la frayeur qu'inspirent les météores ignés à une foule de personnes, etc. Mais l'électricité fait plus que tout le reste.

gaîté, etc., tout cela souvent ne reconnaît point d'autres causes. Personne aussi ne conteste son influence dans ce cas; mais elle est plus étendue qu'on ne le pense : elle se déguise sous mille apparences qui souvent la font méconnaître.

Une puissance si générale ne saurait donc être absente de la génération : bien plus, elle s'y montre plus énergique que dans toutes les autres fonctions vitales. La tendance, souvent irrésistible, qui porte le mâle et la femelle à se rapprocher ne semble-t-elle pas due à deux pôles considérables d'électricité? La rapidité avec laquelle la semence sort des organes éjaculateurs et le ressort prodigieux dont elle jouit, ne pourraient-ils pas être attribués au fluide électrique qui, pour se mettre en équilibre, la pousse avec une vitesse presque égale à celle qu'il a dans un excitateur? Les sympathies et les antipathies physiques ne dépendraient-elles pas de l'électricité des individus, etc.?

La semence devrait donc alors sa propriété vivifiante à l'électricité; et l'on sait que lorsqu'elle a perdu son ressort et qu'elle s'est refroidie, elle ne peut plus féconder (24). Il faut une commotion pour que la génération

---

(24) Je n'ignore pas que, dans un grand nombre de cas, la fécondation se fait sans cette approche des sexes. Aussi, il ne faut pas prendre cette proposition à la lettre et dans un sens mécanique. Les sexes sont nécessaires pour toute espèce de fécondation; mais la sphère d'activité du fluide électrique dont ils sont pénétrés s'étend au-delà de leur capacité ou de leurs limites naturelles. C'est dans les matières spermatiques surtout que se trouve cette sphère d'activité; et ce n'est que par rapport à elles que les organes sexuels ont tant d'importance. Le contact de ces matières produisant seul l'acte de la fécondation, il est évident que le rapprochement des sexes n'a pour objet que d'opérer ce contact. Les organes sexuels, en effet, sont conformés de manière à

s'opère, et cette commotion ne peut avoir lieu que par l'approche des deux pôles électriques, c'est-à-dire des organes sexuels (25). Néanmoins la semence est nécessaire, quoiqu'elle ne suffise jamais seule, parce que c'est sur elle que se fixe la commotion, si je puis parler ainsi, qu'elle est le noyau de formation, ou le germe. Sans elle, la commotion serait ou moins forte ou nulle, et toujours sans effet, semblable à celle qu'éprouve un corps ordinaire. Le pollen est également nécessaire; mais il ne paraît être que véhicule de l'électricité, et telle est la première différence qui existe entre les plantes et les animaux. De-là on peut arguer qu'il serait plus

---

développer, à introduire, à absorber les substances prolifiques. Quand nous parlons de l'approche des sexes, il faut entendre par conséquent celle des matières séminales; et par la commotion du coït, il faut entendre aussi la combinaison prompte et instantanée de ces matières ou dans la femelle ou hors de la femelle; car, dans tous les cas, le phénomène est le même. On assure avoir vu des fécondations d'animaux sans coït, et par la seule présence du sperme du mâle à l'orifice de la vulve de la femelle : je ne voudrais pas garantir ce fait. Mais les œufs de plusieurs poissons sont fécondés hors de la femelle, par l'aspersion du sperme du mâle. LINNÉ se trompait donc bien quand il établissait positivement qu'aucune fécondation ne pouvait avoir lieu hors de la femelle : *Nullam in rerum naturâ, in ullo vivente corpore fieri fecundationem, vel ovi impregnationem extrà corpus matris.* (ARTEDI *Ichtyologiæ*, pars II, pag. 32.)

(25) SPALLANZANI a trouvé cependant que la liqueur spermatique des grenouilles et des crapauds conserve sa vertu prolifique quelques jours, après sa sortie du corps de ces animaux. Ce même physicien avait pensé qu'on pouvait féconder des femelles d'animaux, en injectant du sperme au moyen d'une seringue chauffée à trente degrés du thermomètre de RÉAUMUR; des expériences furent faites sur différens sujets, et celles des professeurs de Pise, PIERRE ROSSI et NICOLAS BIANCHI, eurent un succès complet (SPALLANZANI. *Expér. sur la générat.* Genève, 1786, pag. 311).

facile de féconder artificiellement les plantes, puisque la commotion y est *sèche*, qu'on me pardonne l'expression.

Lorsque ces conditions n'existent pas, point de fécondation, point de reproduction. Nous en avons une infinité de preuves, et l'on concevra d'après cela pourquoi les enfans et les castrats ne sont pas propres à cet acte, quel que soit d'ailleurs le genre de rapprochement des sexes. Les cas particuliers de stérilité ne proviendraient-ils pas de l'état d'électricité du mâle ou de la femelle? On a bien des raisons de le croire, si les observations rapportées par des médecins sont exactes; et il serait remarquable qu'on vînt un jour à reconnaître comme une des causes de la stérilité, l'existence des électricités de même espèce dans le mâle et dans la femelle.

J'ai répondu par le fait, en rappelant la génération à sa condition essentielle, à une objection très-forte en apparence que me fit dans le temps un homme justement célèbre dans les sciences : il me demanda pourquoi l'enfant en qui l'on reconnaît une sorte de surabondance d'électricité, n'était pas apte à la génération? La difficulté tombe ici d'elle-même, mais ma reconnaissance sait apprécier le motif qui avait dicté cette observation. En passant je conclurai des principes que j'ai posés, que la reproduction ne peut être arbitraire, quelle qu'en soit la cause, ni un jeu du hasard. La *génération spontanée* n'est donc qu'une chimère ou le produit d'une philosophie aveugle. La nature l'a soumise à des lois rigoureuses; et c'est à nous de chercher à connaître ces lois.

Si l'électricité donnait la vie aux animaux, pourrait-

elle leur donner l'instinct dont ils jouissent exclusivement selon toute apparence? La matière ne peut penser, quelque subtile qu'elle puisse être. De la matière et du fluide électrique, qui n'est que de la matière, ne pourraient donc pas former un être pensant. Il faudrait admettre deux vies d'après cela, l'une matérielle et produite par des causes physiques, *vie de mouvement* ou *vie organique*, et l'autre d'*instinct* ou *d'intelligence*. Cette distinction a été déjà faite. Elle nous offre, il est vrai, un mystère impénétrable et bien plus grand chez l'homme que chez les animaux, parce que son instinct est plus élevé, et est inséparable des idées de morale, de vertu, de divinité, de religion. Il n'est pas étonnant que, ne pouvant concevoir le contraste effrayant qu'offre une pareille réunion, quelques philosophes aient tenté de la nier en disant, après LOCKE, qu'on ne savait pas jusqu'où pouvaient aller les propriétés de la matière plus ou moins subtilisée. Soyons plus sages qu'eux; et, en leur abandonnant les animaux sous le rapport dont il s'agit, n'oublions pas qu'il n'appartient plus à la physique d'expliquer l'intelligence humaine, puisque nos livres sacrés ne nous ont laissé aucun doute sur un point auquel se rattachent et nos destinées futures, et notre bonheur sur la terre, et nos devoirs.

Les œufs, fécondés ainsi, ressemblent beaucoup aux graines. Si plusieurs se conservent moins long-temps, c'est parce que, par leur liquidité, ils sont exposés à une plus ou moins prompte altération. Quelques-uns, surtout parmi ceux des insectes, se conservent très-long-temps. J'oserais faire sur leur conservation le même raisonnement que sur celle des graines. Jamais en effet analogie n'a paru plus réelle : car tous ces œufs qui, au

rapport de quelques voyageurs, sont éclos aussitôt qu'on les a mis dans l'eau, et surtout ceux qui donnent leur insecte au moment où un orage se déclare, et ce dernier phénomène a lieu très-fréquemment même dans nos garde-mangers, ressemblent beaucoup aux graines que les orages font germer avec la rapidité de l'éclair. Un orage fait quelquefois éclore les poulets dans nos volières, et quelquefois les tue dans leur coque. L'électricité influe donc sur la naissance des animaux comme sur la germination : elle influe aussi sur leur développement, mais d'une manière plus ou moins différente. La naissance, pour les œufs, est favorisée comme pour les graines par diverses circonstances parmi lesquelles la chaleur occupe un des premiers rangs, dans plusieurs espèces du moins. Si l'on mettait des œufs d'insectes dont la larve est aquatique, dans l'eau chargée d'électricité, peut-être les verrait-on éclore plus vite.

Il est des œufs qui se conservent de longues années comme les graines et l'on dit aussi que le principe vital y est engourdi (27). Ne pourrait-on pas dire qu'il n'y est point du tout, pour les raisons dont nous avons parlé plus haut? Quoi qu'il en soit le fait est vrai, et lui seul peut expliquer l'existence des grosses chenilles dans le cœur des arbres les plus durs, la naissance des

(27) Il est un fait bien connu, dont l'explication a été si difficile jusqu'ici, et que je livre, en terminant, à la méditation des physiciens. Une espèce de volvox, polype amorphe, appelé *volvox redivivus*, qui se trouve dans la poussière des toits et autres lieux semblables, s'anime lorsqu'on le met dans l'eau, et lorsqu'il est sec, il a tous les caractères des molécules inertes avec lesquelles il est confondu. On peut successivement le faire passer de la vie à la mort et réciproquement ; et c'est ce qui lui a fait donner le nom de *redivivus*.

vers dans les viandes et le fromage, dans les fruits, etc., et même l'origine des pous qui paraissent chez l'homme sous l'organe cutané, dans cette hideuse maladie qu'on appelle pédiculaire ; de même que l'existence des graines, depuis un temps considérable, peut seule faire concevoir l'apparition des plantes qui couvrent bientôt les décombres d'un monument ancien, ou la terre d'une antique forêt nouvellement défrichée, tandis que quelquefois l'espèce de ces plantes était inconnue dans ces lieux. C'est par des argumens de ce genre que l'on peut combattre la génération spontanée dont les matérialistes ont prétendu tirer un grand parti en faveur de leur système, et à laquelle des hommes distingués dans les sciences n'ont pas fait difficulté de souscrire dans les temps où la prévention, les hypothèses et le fanatisme des systèmes tenaient la place de l'observation, de l'expérience, du bon sens même et de la vérité. Nous rappellerons plus bas ces argumens, et nous leur donnerons plus de développement dans des considérations générales sur la génération spontanée.

Je n'ai pu que rapporter, pour ainsi dire, en gros les idées relatives à l'objet qui nous occupe. Il faut encore faire des recherches et des expériences. Tous les savans s'empresseront certainement de les faire : c'est à eux seuls que peut appartenir la gloire d'un succès satisfaisant. Je joindrai mes efforts aux leurs, et, si mes faibles moyens me retiennent loin d'eux dans la carrière, il me restera en compensation l'avantage d'avoir donné le signal.

De ce que nous avons dit, il ne résulte point encore que l'électricité soit le seul agent de la fécondation ; je me serais laissé entraîner par une raison trop facile si

j'eusse tiré cette conséquence absolue : mais il en résulte qu'elle y joue un rôle important, surtout chez les végétaux. Peut-être la nature ne l'emploie-t-elle que comme véhicule de la puissance qui anime, ou comme moyen de transmettre la vie. Mais si l'observation des effets du fluide électrique sur les êtres animés depuis leur formation jusqu'à leur mort, ne peut nous conduire à la connaissance de leur vie, elle nous découvrira sans doute plusieurs phénomènes de la vitalité ; et plus cette étude fera de progrès, plus aussi nous connaîtrons les êtres organisés. Quels puissans motifs de la continuer et de la perfectionner ! Nous avons à regretter que cette branche de la physique, autrefois si cultivée par des médecins électriciens et par de célèbres physiciens, ait été négligée de nos jours. Il est temps de puiser à cette source intarissable de précieuses découvertes, et de tirer parti, pour mieux connaître la génération, des faits importans qu'on a trouvés depuis la fin du dernier siècle, dans l'électricité, le magnétisme et le galvanisme. La tâche est difficile à remplir sans doute ; mais du sein des obstacles naissent ordinairement les moyens d'en triompher ; et les plus pénibles efforts sont quelquefois accompagnés de douces jouissanees, comme les roses souvent naissent au milieu des buissons : *Sæpè creat molles aspera spina rosas.* (Ovid. Liv. II. El. 2.)

CONSIDÉRATIONS

Rapides sur la prétendue génération spontanée; par M. J.-P. Gasc (1).

La nécessité de l'émission du principe vital, avec les conditions que nous avons indiquées pour la reproduction des êtres animés, nous conduit à cette conséquence importante, qu'il ne peut y avoir de *génération spontanée*. Tout ce qui a vie, en effet, doit provenir d'un œuf, ou de quelque chose d'équivalent, ou d'une graine. Cependant des philosophes ont avancé que plusieurs animaux et plusieurs plantes naissaient spontanément. Erreur grossière, fondée pourtant en apparence, mais que l'observation, l'expérience et la raison détruisent facilement, et qui ne peut être soutenue que par l'ignorance ou par une folle opiniâtreté. S'il ne s'agissait ici que de ces anciennes fables qui faisaient naître les hommes du limon du Nil, de même que le serpent Python, dans Ovide, naquit de la vase après le déluge de Deucalion; s'il ne s'agissait que de l'usage ridicule des Tunquinois de laisser les tombeaux de leurs morts ouverts pendant sept jours pour voir si l'ame ne retournerait pas dans son ancienne demeure, nous ne nous appesantirions point sur cette matière, parce que ces erreurs

(1) Lues à la séance du 2 mai 1822.

n'ont rien de dangereux parmi nous. Mais il s'agit d'un sentiment qui, quoique tout aussi absurde, a beaucoup de partisans dans la classe des hommes que l'instruction n'a pas assez éclairés, et qui se trouve encore, comme autrefois, dans quelques têtes doctorales. D'ailleurs l'importance qu'un sophisme aveugle et passionné a donnée à de semblables préjugés, nous oblige à une réfutation sérieuse.

Tous les jours on voit naître des vers dans les substances animales en putréfaction ; la viande, le fromage en sont quelquefois remplis. Les plaies des animaux en fourmillent souvent. Ils s'engendrent même dans l'intérieur de leur corps. L'homme, surtout dans son enfance, est fortement incommodé par la multitude de ces animaux que j'appellerais volontiers *parasites*, et il n'est pas rare de le voir victime de leur voracité. On a trouvé dans le cœur de vieilles poutres des chenilles qui s'y étaient creusé une demeure avec leurs fortes mâchoires sans qu'on aperçût la moindre ouverture extérieure qui eût pu leur servir de passage. Des fruits parfaitement sains et entiers à leur surface, présentent à diverses époques des vers tout formés. Les fumiers, les terreaux se couvrent de champignons et d'autres plantes. Les murs se tapissent de mousses : des lichens naissent dans les pores des rochers les plus durs ; les bolets, les agarics, etc., sans que rien ait préalablement annoncé leur naissance, paraissent sur l'écorce des arbres. Les décombres des plus anciens monumens nous offrent souvent, peu de temps après leur chûte, une foule de plantes quelquefois étrangères au sol sur lequel ils étaient élevés. Enfin les eaux se remplissent de plantes microscopiques qui, bien observées, paraissent changer

de formes ou se métamorphoser, comme nous l'a fait remarquer notre savant confrère, M. Bory de Saint-Vincent, dans l'intéressant mémoire qu'il nous a lu sur ces plantes. Les liqueurs fermentées, les infusions végétales et animales se peuplent d'une infinité d'animalcules qui, pour la plupart, échappent à nos meilleurs microscopes, ou ne sont qu'aperçus par le moyen de cet instrument.

Voilà des faits bien positifs. Mais comment les a-t-on expliqués? De la même manière qu'un grand nombre de phénomènes naturels. Le préjugé se hâte de devancer l'observation et l'expérience, et s'efforce ensuite de les exclure. C'est ainsi par exemple, que le vulgaire, et même l'homme instruit qui ignore la physique et ses lois, voyant tomber des pierres et d'autres substances dès qu'elles n'ont plus de soutien, se forment les idées naturelles et vraies d'une chose qui tombe et de quelque cause de cette chûte; mais que, n'apercevant pas ce qui pousse le corps et le détermine à tomber, ils concluent, par un jugement précipité, que ce qu'ils ne voient point n'est pas, et qu'ainsi les corps tombent d'eux-mêmes par un principe inhérent en eux: de-là les noms de *gravité* et de *pesanteur* (1). C'est ainsi, pour ne point sortir de notre matière, que, ne se donnant pas

(1) Cette erreur générale ne doit pas nous étonner. Elle est nécessitée par le fait, puisqu'elle vient du rapport de nos sens. Il en est de même de celle qui fait mouvoir le soleil autour de la terre. Celle de la génération spontanée au contraire est facile à éviter, quoique les apparences semblent d'abord l'autoriser aussi; parce que nous avons mille moyens de comparaison pour la naissance des êtres vivans, et par conséquent mille raisons d'établir entre eux la plus parfaite analogie. Ce n'est donc que l'esprit de système et de subtilité qui a créé et soutenu cette erreur.

la peine de remonter à la cause des effets dont nous avons fait l'énumération, beaucoup de personnes ont assuré que certains animaux et certains végétaux pouvaient être le résultat de la putréfaction, ou d'un arrangement nouveau des molécules de la matière, et ne comptaient d'autres ancètres que des individus semblables produits avant eux par le même accident, et morts sans laisser de descendans. De-là cette célèbre génération spontanée qui a tant fait entasser d'*Atqui* et d'*Ergo* dans les écoles et dans les livres de philosophie. De-là aussi ces opinions consacrées et fondées sur le même principe, que tel aliment se corrompt dans l'estomac et engendre des vers : que la décomposition du *sang* ou des *humeurs* produit les vers des plaies, etc., etc.

Cependant la raison peut-elle concevoir que cette succession constante d'individus toujours parfaitement semblables, soit occasionnée par des circonstances fortuites aussi bizarres et irrégulières que rapides, par un capricieux hasard en un mot ? Si la putréfaction des matières organiques, si les tourbillons de la fermentation, étaient soumis à des lois rigoureuses, comme les mouvemens des astres, alors on concevrait peut-être un arrangement mesuré de particules, et ces causes physiques seraient alors peut-être suffisantes à nos yeux pour produire un être vivant que l'on comparerait à un cristal. Mais dans ces phénomènes, tantôt lents tantôt impétueux, la nature nous montre une sorte de désordre; c'est une crise qui doit amener le calme, et d'où résulte enfin un nouvel ordre de choses.

Non, ce n'est pas la *fermentation animale* qui produit des vers ; ce n'est pas la *décomposition du fumier* et

d'autres matières organiques qui crée les champignons et les byssus ; ce n'est pas *l'union arbitraire* de divers élémens qui couronne les pierres et tapisse les arbres de jolies mousses, qui couvre de plantes rares les terres d'anciennes forêts nouvellement défrichées ; ce n'est pas non plus le fruit ni le tronc des arbres qui forment de leur substance les vers ou les chenilles qu'ils renferment dans leur sein. Ce n'est point le hasard en un mot, qui crée des êtres soumis, comme tous les autres corps organisés, à la loi de succession des espèces, et qui ont eu dans tous les temps leurs pareils.

Tous ces êtres, je le répète, proviennent d'un œuf ou d'une graine, ou sont engendrés vivans, suivant la loi commune de la génération; et, s'il n'est pas toujours facile de déterminer *à priori* l'existence de leurs ovaires, de ces globes de vie infiniment petits, il n'est pas non plus permis de la nier lorsqu'on voit les êtres qui en sont sortis. Quel est l'homme à qui l'on persuaderait qu'une *poule* et *un renard*, qu'on me pardonne l'expression, sont nés sans père ni mère? Et par quelle fatalité donc, peut-on croire que ce phénomène a lieu pour d'autres êtres animés dont la génération ne peut être moins certaine, quoique moins connue? Pourquoi se laisse-t-on persuader qu'un cheveu, trempé long-temps dans le vinaigre, finit par se métamorphoser en petit serpent? etc., etc.

Mais voyons comment ces œufs ou ces graines se trouvent placés dans les lieux où ils éclosent. On sait que les mouches déposent leurs œufs sur les viandes; et les précautions que l'on prend pour les en éloigner prouvent bien que l'on connaît l'origine des vers qui y naissent. Mais lorsque, croyant les avoir préservées de toute com-

munication avec les insectes, on voit encore éclore des vers, on est embarrassé sur la cause de cet accident, et on l'attribue à la décomposition de la viande accélérée quelquefois par un orage ou par l'humidité de l'atmosphère; et l'on ne fait point attention que ces circonstances ne font que favoriser l'incubation des œufs qui étaient contenus dans cette viande, soit qu'à notre insu des mouches les y eussent en quelque sorte semés, étant à des distances d'où elles ne pouvaient être aperçues, soit que l'air eût servi de véhicule à ces œufs infiniment petits dont il est saturé. Ce dernier fait se trouvera seul si la viande, recouverte de linges, est entièrement à l'abri de toute incursion d'insectes. Les viandes, mises très-fraîches sous le récipient d'une machine pneumatique, ne produisent des vers que parce que l'animal vivant avait été imprégné d'œufs.

Nous pouvons faire le même raisonnement pour le fromage : quand même toute espèce d'insectes en ait été éloignée par les moyens les plus sûrs, il devient également la pâture des vers. L'air dans lequel le lait a été plus ou moins long-temps agité et la matière caséeuse pétrie, y a déposé des œufs que le mouvement de la décomposition fait éclore plus tôt ou plus tard. Ce raisonnement, en un mot, s'applique à toutes les substances animales.

Je dis plus : des œufs sont déposés par l'air chez les animaux vivans, non-seulement dans leurs plaies qui lui présentent une surface plus ou moins étendue, mais encore dans les endroits les plus cachés, en passant par les pores. Il n'est donc pas étonnant que les parties intérieures, aussitôt après la mort de l'individu, donnent souvent des vers par la putréfaction. Aussi observe-t-on

que les membranes adipeuses, les parties charnues et cellulaires, dont le tissu est assez lâche, sont celles qui en donnent le plus, tandis que les organes musculaires, tendineux et cartilagineux, moins pénétrés par ce fluide, en produisent à peine, et que les os n'en engendrent jamais. C'est ainsi qu'on peut expliquer, par exemple, la production des pous sous l'organe cutané. On sait maintenant que la gale n'a lieu que par l'introduction sous l'épiderme d'un petit insecte qu'on nomme mite de la gale (*Acarus scabiei*). Il y a une autre espèce de mite, moins cruelle, qui entre de même dans les pores de la peau, et produit d'insupportables démangeaisons; elle est connue de toutes les personnes qui vont à la campagne se promener dans les champs et surtout près des vignes.

On ne peut me contester qu'il y ait des œufs assez petits pour s'introduire dans les pores, même chez les animaux qui ont l'épiderme très-serré, puisque des insectes parfaits peuvent bien y entrer tout entiers. Mais d'ailleurs il s'en faut que ce soit la seule ou même la principale route de ces atomes organisés, pour arriver dans l'intérieur des corps vivans. Des insectes ont l'abdomen armé de tarières ou de scies, dont les formes et les proportions sont très-variées, pour les percer et y faire passer ainsi leurs œufs : et rien n'est maintenant plus connu que cet artifice de la nature pour placer les germes dans les milieux qui leur conviennent; et en voyant sortir des essaims d'ichneumons des coques de papillons, par exemple, on n'est plus étonné de ce phénomène et on n'a pas recours à la génération spontanée pour l'expliquer. On sait que le papillon a péri dévoré par les larves de ces insectes,

avant d'avoir pu devenir insecte parfait, et que ces larves ont subi paisiblement leur métamorphose, et, dans ce sens, ont pris la place du papillon, au grand étonnement de quiconque n'a pas de connaissances en histoire naturelle.

Il faut aussi admettre qu'une grande quantité d'œufs entrent dans le corps des animaux avec leur boisson et leurs alimens; que ces œufs, résistant par leur extrême ténuité à l'action vitale de l'estomac et des intestins, passent, avec les résultats de la digestion, dans tous les organes, suivent les liquides soumis aux lois de l'absorption, et sont par conséquent dirigés vers les organes externes. Une foule de faits rendent probable cette hypothèse.

Tels sont les moyens dont la nature se sert pour perpétuer une classe nombreuse d'êtres dont la plupart sont microscopiques; et ce n'est que de cette manière également que l'on peut concevoir la naissance de cette prodigieuse quantité de vers qui dévorent l'animal aussitôt que la putréfaction se déclare. Si l'on trouve une meilleure explication, je ne tiens pas à la mienne. De quelque manière au reste que viennent ces œufs, ils se conservent plus ou moins long-temps, selon les tempéramens, selon les changemens qui surviennent à la santé, et selon les circonstances où se trouvent les matières qui les contiennent. Une certaine chaleur, une certaine humidité et l'état de l'électricité les développent. Ainsi l'altération des humeurs, la décomposition putride, la fermentation, etc., ne peuvent produire ces êtres; elles ne sont que les agens secondaires de leur naissance, les causes déterminantes de leur production.

Quant aux vers et aux chenilles qui se trouvent dans

les fruits ou au centre des tiges, nous devons encore porter le même jugement. Ou un insecte, ou l'air ont déposé ces œufs, pour le fruit, dans le stigmate d'où ils sont descendus dans l'ovaire et y ont été incarcérés, si je puis parler ainsi, lorsque le fruit s'est noué; et si l'on n'admet pas que cette route leur soit ouverte, on se souviendra qu'ils ont pu être introduits par incision dans l'ovaire même, au moyen des tarières ou aiguillons dont l'anus de plusieurs insectes est armé : pour les arbres, ces œufs ont été déposés dans l'œil même de la plantule où ils se sont trouvés serrés par le développement de la tige, cédant à l'extension des membranes, et occupant ensuite différentes places, suivant que la végétation les a dirigés. Ces œufs se conservent dans le fruit jusqu'à ce qu'il entre dans une espèce de fermentation par un excès de maturité; et dans les troncs des arbres jusqu'à une époque indéterminée, mais toujours relative à l'espèce d'insectes, aux circonstances qu'ils exigent pour éclore, etc. Quelle puissance dans la nature! quelle sagesse! quelle prévoyance!

Pour ce qui regarde les plantes prétendues spontanées, il n'est pas douteux que leurs graines soient déposées par l'air ou portées par les vents dans différens endroits où elles germent à des époques plus ou moins éloignées, selon que les circonstances leur sont plus ou moins favorables, et où elles sont éternellement inanimées si la nature, contrariée par des obstacles insurmontables, se trouve dans l'impossibilité de les faire germer. C'est ainsi que les mousses, les orpins sont semés sur les faîtes des maisons, au haut des tours ou au sommet de rochers. C'est ainsi que ces mêmes

mousses, les lichens, les agarics sont incrustés dans l'écorce des arbres. L'air est un océan de graines, aussi bien que d'œufs, et la belle pensée de M. De Chateaubriand se confirme à chaque instant : *Un monde descend dans une goutte de rosée.* Ne cherchons donc point ailleurs l'origine de ces nombreuses productions dont la cause échappe à nos yeux. Si des édifices renversés se parent de verdure, soyons convaincus que leur ciment conservait les graines de ces nouvelles plantes qui n'eussent jamais vu la lumière sans le concours des agens propres à les développer. Si les byssus nous montrent en plusieurs lieux leurs filamens soyeux, n'attribuons pas leur apparition à un jeu du hasard. Si la truffe nous offre sa substance savoureuse sous une forme à peine végétale, si plusieurs champignons naissent sous nos pas et disparaissent presque aussitôt, gardons-nous de les isoler de la cause générale et d'accuser la nature d'irrégularité et de caprice. Admirons au contraire partout son ordre, sa grandeur et sa fécondité !

On me fera des objections contre les principes que j'ai établis, je dois m'y attendre ; et je les recevrai avec plaisir et reconnaissance, dans l'intérêt même de la science et de la vérité. Beaucoup de personnes pourront rejeter mes explications pour en chercher d'autres dans la nature et le jeu de je ne sais quelles *molécules organiques* dont j'ai fait dernièrement justice, et qui ne plaisent à tant de personnes que parce qu'elles favorisent tous les systèmes. En vain voudrait-on nier qu'un lichen, un champignon, un byssus, etc., produisent des graines. Il est vrai que rien dans ces plantes n'indique des organes reproducteurs ; mais nul doute qu'ils n'existent,

quoique nous ne puissions les apercevoir (1), et d'ailleurs de ce qu'on ne peut les connaître oserait-on en conclure qu'ils n'y sont point ? Il nous semble que, dans l'étude des procédés et de la marche de la nature, on voit bien toutes les fois qu'on suit le fil de l'analogie sagement établie et la ligne qui se trouve entre le résultat et ses causes, dans les cas nombreux où l'expérience ne peut être employée : tout le reste n'est qu'opinion personnelle et système plus ou moins ingénieux.

Les développemens que nous avons donnés sont plus que suffisans pour dissiper jusqu'aux plus faibles nuages qui déguisent encore la vérité aux yeux de quelques personnes, et pour affermir la théorie fondamentale de la génération, en détruisant le système de la production spontanée des êtres vivans. L'on s'étonne même que des considérations de cette nature ne soient pas venues plus tôt ruiner ce ridicule système. Comme il n'a pu naître que de la difficulté de concevoir et d'expliquer l'apparition subite d'une foule d'êtres organisés, dans des lieux où rien ne faisait supposer des êtres générateurs, et dans des circonstances qui pouvaient, en effet, un instant induire en erreur, il est fort remarquable que notre explication ne se soit pas présentée la première. Par quelle fatalité a-t-on eu recours, au contraire, pour expliquer l'origine de ces

(1) Les plantes que Linné avait nommées *cryptogames*, parce qu'alors leurs organes sexuels n'avaient pu être observés, et que quelques botanistes ont depuis appelées *agames*, ont certainement des organes de cette espèce. On les a découverts dans plusieurs de ces plantes, dans ces derniers temps, au moyen du microscope. Chez quelques-unes même, ils se voient à l'œil nu. Mais j'ai dû parler dans le sens d'une opinion qui fut long-temps générale, en faveur des personnes en grand nombre qui sont plus ou moins étrangères à ce genre d'observations et de recherches.

êtres, aux moyens les plus mauvais de tous, à des moyens *contre nature?* Si ce n'est pas par je ne sais quel amour du merveilleux qui régna si long-temps sur les sciences, ce ne peut être que par cette ignorance déplorable qui substitue les rêves séduisans de l'imagination aux lois sévères du raisonnement.

Un auteur, d'ailleurs fort recommandable, a reproduit, dans ces derniers temps, le système de la génération spontanée, tout en s'élevant contre lui; il l'a reproduit entouré de toutes les apparences de la vérité, et appuyé sur des expériences en effet remarquables (1). Admettre des molécules organiques, ou des globules douées d'une faculté instinctive et d'un mouvement de progression; des globules de différentes grosseurs, de différentes formes comme de différentes natures, dont la réunion fournisse, dans les infusions ou dans les fermentations, des corps vivans d'espèces même bien connues, c'est bien, ce me semble, reconnaître la génération spontanée, et si M. Fray a aussi élevé la voix contre ce système, ce n'est que parce qu'il n'a pu admettre en effet que les corps organisés se formassent de toutes pièces, dans les circonstances où on les voit paraître subitement. Il a donc établi que les corps mouvans, dont les infusions animales ou végétales fourmillent, sont des portions, des débris mêmes des substances infusées, qui s'en sont séparées par l'action dissolvante de l'eau, de la chaleur et de l'air, et que la totalité de la matière qui constitue les êtres organisés est entièrement formée de l'agrégation et de l'union de ces infiniment petits.

(1) *Essai sur l'origine des corps organisés*, etc.; par J.-B. Fray, commissaire ordonnateur des guerres, etc. — Paris, 1817.

Ces corpuscules ne sont pas, selon cet auteur, des corps actuellement vivans, mais de vraies molécules organiques qui seules ont le droit d'entrer dans leur composition. La nature, qui n'est jamais oisive, s'en empare, les modifie, les rapproche, et, en les réunissant, forme de nouveaux corps. Ainsi ces globules organiques se réunissent quand les circonstances sont favorables, et forment *spontanément* des animaux et des végétaux. Nous avons répondu par le fait, dans notre Mémoire *sur la vie*, à ces assertions et à toutes celles de même nature; nous venons également de réfuter, dans le précédent Mémoire, toutes les opinions qui seraient contraires à la marche que la nature suit dans la génération et la reproduction des êtres vivans : nous sommes donc dispensés d'insister sur ces divers points fondamentaux de la physiologie générale. Pour ne pas abuser de la bienveillante attention que la Société a bien voulu m'accorder, je n'ajouterai plus qu'un mot sur les expériences de M. Fray. Elles sont intéressantes, sans doute, et présentées avec la bonne foi d'un homme qui cherche sincèrement la vérité; mais si les précautions de cet estimable auteur ont été presque minutieuses, si ses observations ont été faites avec un soin scrupuleux, s'il ne s'est pas trompé enfin dans ses expériences, il s'est mépris dans les conséquences qu'il en a tirées, dans les applications qu'il en a faites.

Au reste je demanderai, en terminant, aux partisans de la *génération spontanée*, pourquoi n'aurait-elle lieu que pour les êtres infiniment petits et qui échappent à nos observations immédiates? La nature se serait-elle donné des limites selon la grosseur des êtres? A quel volume de corps organisés finit la génération par les

sexes et commence la génération spontanée ? La nature *eut horreur* du vide jusqu'à la hauteur de trente-deux pieds d'eau, tant qu'on ignora la pesanteur de l'air. Et l'on parle de génération spontanée pour des êtres infiniment petits, parce qu'il semble que chacun puisse en dire ce qu'il voudra sans craindre d'être démenti, du moins par l'expérience. C'est ici le domaine de l'imagination, du paradoxe et de l'erreur !

NOTE

Sur les apparitions spontanées de plusieurs sortes de plantes dans des cantons où elles étaient auparavant inconnues, et sur la durée de la puissance germinative dans les semences; par M. Arsenne Thiébaut de Berneaud, Secrétaire-perpétuel (1).

Toutes les lois de la physique ne nous sont point connues, et pour arriver un jour à les déterminer d'une manière positive, le devoir de l'observateur est de recueillir les faits que lui découvre l'étude suivie des phénomènes de la nature. Les faits sont nombreux, ils paraissent bizarres, très-souvent contraires aux principes établis par une théorie savante, parfois même diamétralement opposés à des faits observés antérieurement. Il ne suffit donc pas de réunir des faits, il faut, avant de les inscrire dans les fastes de l'histoire naturelle, les examiner sous toutes leurs faces, les discuter, les comparer, et leur donner, en un mot, toute la garantie morale nécessaire pour jalonner utilement la route que doivent parcourir les naturalistes appelés à nous suc-

(1) Luc à la séance du 2 mai 1822.

céder. D'après ces motifs, j'ai cherché à fixer, d'une manière incontestable, quelques faits d'apparitions spontanées dans la classe des végétaux, et sur la durée de la puissance germinative des semences. Je les soumets à l'examen de la saine critique.

§ I. — *Apparitions spontanées.*

Il paraît démontré que les terrains qui, pendant un laps de temps plus ou moins long, ont porté de grands végétaux, donnent spontanément d'autres grands végétaux, mais d'une toute autre famille, lorsque les premiers sont détruits par des accidens ou qu'ils tombent de vétusté. Ce phénomène est fondé sur quelques observations recueillies avec soin.

En 1746, des pâtres causèrent involontairement un grand incendie dans la forêt de Château-Neuf, aujourd'hui département de la Haute-Vienne. L'essence de cette forêt était en hêtre, qui donne rarement du recru de souche. Le propriétaire en fit exploiter les débris, et résolut d'abandonner à la nature les cinq hectares et demi de bois que le feu avait entièrement consumés. Bientôt le sol se couvrit de broussailles, à travers lesquelles s'éleva, quelques années après, une infinité de petits chênes. Jusque-là aucun arbre de ce genre n'avait été vu dans la forêt de Château-Neuf, et ce qui n'est pas moins étonnant, c'est qu'il n'en existait alors aucune tige dans les environs, à plusieurs myriamètres à la ronde. Toutes les circonstances de cette observation ont été vérifiées par M. Juge de Saint-Martin, cultivateur éclairé et l'un de nos membres honoraires, à Limoges.

Durant l'année 1799, les bois de Lumigny et partie de ceux de Crécy, département de Seine-et-Marne, ayant été exploités, le hêtre y fut remplacé, sans le concours de l'homme, par des framboisiers, des groseillers, des fraisiers, et par l'espèce de ronce qui donne la mûre; à leur tour ces humbles plantes ont cédé la place à des chênes aujourd'hui en pleine végétation.

La grande forêt de Chambiers près Durtal, département de la Sarthe, que la tradition et des documens écrits attestent avoir été couverte de chênes magnifiques, n'en possède plus aujourd'hui un seul pied; on a vainement essayé d'en semer ou planter, aucun n'a réussi. L'essence du chêne a été naturellement remplacée par des bruyères, des ajoncs, des genêts, des ronces; le hètre a refusé d'y croître; les arbres verts, auxquels on a eu recours en dernier lieu, sont les seuls qui aient pris racine; ils y prospèrent merveilleusement, et, comme l'estime mon savant ami, M. Deslandes, notre confrère à Bazouges, il est à présumer que, après deux ou trois siècles, ce même sol se refusera à la reproduction des arbres verts, et présentera des tiges de chênes nombreuses et brillantes.

Une semblable remarque a été faite, à des époques différentes, dans les forêts qui couronnent les bords escarpés du Dessombre, petite rivière, dont les eaux viennent se perdre dans le Doubs à Saint-Hippolyte; sur tout le Jura, particulièrement au revers du Mont-d'Or, l'un des points les plus élevés de cette chaine de montagnes; dans la forêt de Belesme, département de l'Orne, et dans l'antique forêt de Sauvabelin, située au canton de Vaud, en Helvétie.

Les groseillers paraissent les premiers, et donnent un

fruit aussi bon et tout aussi beau que celui des groseillers cultivés dans nos jardins; mais la croissance spontanée de ces petits arbrisseaux non épineux est limitée à certaines localités, principalement aux sols frais sans être humides, et consistans sans être argileux. Les framboisiers précèdent toujours les fraisiers, et ceux-ci la ronce bleue : les pousses du nouveau bois mettent un terme à cette succession régulière de rosacées. La durée du framboisier est de trois à quatre ans; celle du fraisier est de moitié, tandis que celle de la ronce va d'ordinaire de huit à dix ans. Dans les forêts d'arbres résineux, on ne trouve point, après la disparition des pins ou sapins, de framboisiers, mais seulement quelques fraisiers et des ronces.

La forêt de Sauvabelin nous présente en plusieurs endroits le phénomène qui nous occupe, sans cette transition générale et même nécessaire lorsque l'essence du bois passe des hêtres aux chênes. Ce point de vue nouveau n'est pas sans intérêt pour l'observateur curieux. L'essence actuelle de la forêt est en chêne. Cet arbre y est fort ancien, partout il se couronne et porte les signes d'une vieillesse extrême, j'allais presque dire agonisante. Sous ces tiges séculaires, au pied de ces troncs d'une grosseur peu commune et que la foudre a tant de fois sillonnés, malgré les glands dont le sol est couvert chaque année, on ne voit germer aucun jeune chêne, mais bien des hêtres nombreux, les uns qui naissent, les autres déjà parvenus à certain degré de développement, et cela dans les parties de la forêt où il ne se trouve aucun hêtre qui ait atteint l'âge de la reproduction.

Comment expliquer cette variation singulière ? Pour

s'en rendre compte, aura-t-on recours au phénomène de la dissémination, dont le but est de garantir la durée de l'espèce? Mais les pays voisins n'offraient point les types générateurs; la stabilité dans la succession variée de deux ou trois genres de plantes absolument différens, et la constance des produits que l'on voit partout les mêmes, rendent ici inapplicables les lois ordinaires de la dissémination.

Dira-t-on que les arbres nouveaux étaient des rejetons, des boutures, des fragmens d'anciens arbres coupés et dont les racines restèrent dans un état d'inertie complète pendant que le sol était possédé par d'autres végétaux ligneux. Mais pourquoi ces rejetons, que j'admets encore réduits à des molécules très-petites contenant toutes les parties de la plante-mère, n'ont-ils pas fourni des pousses lorsque, tous les trente ans, on faisait, de temps immémorial, une coupe réglée, et même, ce qu'on appelle, en termes d'administration forestière, une *coupe à blanc-étoc* ou *à blanc-être*, c'est-à-dire qu'on abattait tout sans laisser ni baliveaux, ni taillis, ni autres arbres? Comment, dans les forêts incendiées, ces mêmes rejetons ont-ils pu résister à la puissance des flammes, qui, après avoir dévoré les arbres, couvrit le sol de charbons ardens, et consuma non-seulement les dépouilles végétales, mais jusqu'à la terre, à plusieurs mètres de profondeur?

Assurera-t-on que les semences des arbres qui devaient remplacer ceux tombés de vieillesse ou détruits par le feu, étaient cachées dans les fissures des rochers ou sous tout autre abri quelconque, et que là elles ont, long-temps engourdies, attendu que leur temps fût arrivé? Cette faculté générative de la semence me semble em-

brasser une série infinie d'années, une masse de circonstances si différentes qu'elle peut bien attester la puissance de la nature sans satisfaire les lois connues du raisonnement. Je conçois qu'un taillis, acquérant de la force et de l'élévation, fasse périr presque subitement les groseillers, les framboisiers, les fraisiers et les ronces que nous avons vus jouer un rôle intermédiaire dans le phénomène qui nous occupe; je veux encore que certaines semences, transportées par les vents ou les oiseaux, se réfugient sous la couche végétale produite par le détritus annuel et successif des feuilles et des jeunes rameaux, qu'elles s'y cachent et qu'elles lèvent et croissent en abondance aussitôt que les rayons du soleil viennent les frapper directement et leur imprimer la vie; mais en est-il de même pour le gland, pour la faine, pour la graine des pins, qui sont recherchés avec une sorte de fureur par les sangliers, les porcs, les cerfs, l'écureuil, la loxie à bec croisé et plusieurs autres espèces d'oiseaux? Je sais par expérience que les semences enfermées en un lieu parfaitement sec, conservent long-temps leur propriété germinative, mais j'ignore si le résultat est le même pour des semences confiées à la terre. J'en doute : d'une part, l'évolution qui détermine la germination y est incessamment favorisée par l'humidité du sol, par la douce chaleur dont elle est pénétrée, et surtout par l'obscurité si nécessaire à l'embryon et à la formation de l'acide carbonique qu'il lui faut pour atteindre à son premier développement. De l'autre part, la multiplicité des ronces, leurs racines traçantes et nombreuses, la force végétative que toutes les parties de la plante développent, et la rapidité avec laquelle elles augmentent leurs tiges et cou-

vrent une étendue de terrain très-considérable, sont autant de causes pour arrêter le développement et empêcher la conservation de tous les végétaux qui pousseraient auprès d'elles.

Verra-t-on ici la preuve de ces générations spontanées, dont le mot seul implique contradiction aux yeux de quelques naturalistes? Il ne m'appartient pas de l'affirmer positivement. D'après les idées établies, l'héritage de la vie ne peut émaner que d'une puissance générative déjà existante, et ne peut être transmis que par des êtres organisés; il n'y a pas deux sources originelles de l'existence: tous les êtres vivans proviennent de parens semblables à eux, et donneront la vie à des êtres organisés comme eux. Cependant, qui peut contester à la nature cette faculté qu'elle a reçue dès l'origine des choses, de créer, de changer les formes, de varier sans cesse ses productions? Ne savons-nous pas que les êtres qui peuplent aujourd'hui la terre ne sont point les mêmes que ceux fossiles renfermés dans les terrains de seconde formation, encore bien moins semblables aux êtres qui vécurent sur les couches primitives si profondément cachées à nos yeux investigateurs?

D'ailleurs ici l'existence des germes antécédens semble démontrée par la marche régulière de la nature à produire des chênes, puis des framboisiers, des ronces et enfin des hêtres, pour revenir ensuite aux chênes par la même transition.

Mais l'obscurité du phénomène devient plus profonde encore, et l'idée des germes antécédens s'évanouit, quand nous portons des yeux scrutateurs sur les bois revenus de la Guiane ou dans les grandes forêts de la France. Parlons d'abord de celles-ci. Dans la forêt de Belesme, située

près de Mortagne, département de l'Orne, le bois s'exploite suivant trois espèces de coupes qui se succèdent dans le même triage. La première coupe a lieu *sur un taillis* de vingt ans, essence de chêne et de hêtre ; trente ans après, on fait sur les mêmes souches une seconde coupe dite *taillis sous-futaie*, et qui ne donne encore que du hêtre et du chêne ; la troisième coupe succède à celle-ci, toujours sur l'ancienne souche, mais après un siècle environ de végétation : on la nomme *coupe de haute-futaie*. Les souches existantes depuis cent cinquante ans périssent alors, et on les voit remplacées, sans semis, sans plantation et même sans voisinage immédiat, par des tiges de bouleau, qui, après avoir à leur tour donné trois coupes successives, d'environ vingt ans chacune, périssent et cèdent elles-mêmes la place à des chênes nouveaux. Ce fait a été observé dans le canton de la forêt appelée la *Vallée du creux* ; la coupe en futaie de chênes a eu lieu en 1800, les bouleaux s'y trouvent maintenant très-abondans et en pleine végétation. Les triages du *Gué de la pierre*, de la *Piponnerie*, de la *Galipotte*, du *Pié-Biard*, du *Parc-à-la-braine* et du *Chéne-galant*, sont dans le même cas. En plusieurs endroits il se mèle au bouleau une espèce de tremble, connue dans le pays sous le nom de *Chacouillet*, et dans les lieux marécageux de l'aulne ; mais toujours et seulement lorsqu'on a entièrement rasé la futaie de chêne et de hêtre.

Dans les bois assis sur le territoire de Haute-Feuille, arrondissement de Coulommiers, département de Seine-et-Marne, c'est le tremble qui remplace naturellement les vieilles souches de chêne. On y trouve aussi, suivant les localités, beaucoup d'ajoncs, quelques faibles indi-

vidus du saule-marceau, et surtout une grande quantité d'épines noires.

A la Guiane, quand on a abattu des forêts dites *Bois-vierges*, le terrain se recouvre d'arbres et de plantes dont les congénères n'existent nulle part dans les forêts primitives ou *grands bois*. Dans les bois revenus, appelés aussi *Niamans*, croissent, en grande quantité, deux espèces de palmistes (l'*aouara* et le *maripa* des Caraïbes), le bois puant, l'acasson, le bois d'artic, etc., qu'on ne rencontre jamais dans les grands bois. Cette observation, faite par des propriétaires éclairés du pays, est confirmée par Leblond, l'un des premiers fondateurs de la Société Linnéenne, qui a laissé inédite la relation de ses voyages dans l'Amérique du Sud (1).

« Un éboulement considérable d'une montagne, près de Monte-Christi, offrait, dit ce naturaliste, sur une étendue d'environ une demi-lieue carrée, une terre noire vierge et très-fertile; il y avait poussé beaucoup de plantes, entre autres le ricin, dont les analogues n'existent point dans le désert : il fallait donc que les amandes de ces plantes, que ni les vents ni les oiseaux n'avaient pu transporter sur le sol où elles avaient pris naissance, fussent ensevelies dans la terre à une grande profondeur, et pendant des siècles, sans s'altérer aucunement. »

Les terres basses de la Guiane, nouvellement desséchées et travaillées, se couvrent de plantes propres à ces contrées marécageuses; mais, avec le temps, on y voit croître des végétaux des terres hautes et des montagnes; des animaux même, étrangers à ce sol, finissent par l'ha-

(1) M. Noyer est possesseur de ce recueil intéressant.

biter quand ils y trouvent les plantes des lieux qu'ils aiment de préférence. C'est ainsi que sur son habitation de Cayenne, notre confrère M. Noyer a vu se fixer une famille de paracoas, espèce de faisans particulière aux régions les plus élevées du pays.

Dans l'Amérique du Nord on s'est également assuré que des chênes sont habituellement remplacés par des hêtres, qui naissent spontanés du moment que l'arbre qui porte le gland est abattu. Partout enfin on pourrait citer des faits semblables, si l'on eût mis plus de soins à les recueillir et plus de critique à les bien constater.

Toutes les observations que je viens de rapporter sont de la plus grande exactitude et de nature à être conservées. Je laisse à d'autres l'honneur de les expliquer, j'en déduirai seulement une règle à suivre dans nos plantations, celle d'en alterner les espèces, comme les agriculteurs les mieux entendus le font pour les végétaux herbacés. La nature a tellement disposé la contexture de la fibre, que chaque plante n'aspire que les sucs qui lui sont propres, et laisse intactes les portions de matières végétales qui conviennent à d'autres. On sentira donc bien qu'en replantant des arbres de la même espèce, ils trouveront le terrain épuisé de toutes les molécules nécessaires à leur développement, qu'ils croîtront avec lenteur, qu'ils grossiront peu, et qu'avec le double de temps, ils n'atteindront jamais à toute la force ni à la hauteur des arbres qui les précédèrent. En adoptant, au contraire, l'alternat relatif dans la culture des arbres à fruits, forestiers et d'agrément, on donne une nouvelle vie aux terrains voisins de la stérilité; l'on procure à la couche du sol la plus profonde, fatiguée

par les longs pivots des chênes, des ormes, etc., un repos nécessaire, et l'on profite, pour les arbres à racines chevelues ou traînantes, des couches supérieures fécondées par les débris des feuilles et les dépouilles des insectes.

§ II. — *Durée de la puissance germinative dans les semences.*

Des expériences faites à diverses époques, sous des latitudes différentes et sur des graines plus ou moins vieilles, prouvent d'une manière incontestable que des semences peuvent conserver leur puissance germinative fort long-temps, et même après avoir été tenues dans des circonstances tout-à-fait opposées à leur conservation. J'en citerai quelques-unes : je les prends parmi les plus remarquables. Home a semé, avec un plein succès, des grains d'orge recueillis depuis cent quarante ans (1).

On a vu, au Jardin des Plantes à Paris, se développer et produire des haricots tirés de l'herbier de Tournefort, où ils étaient depuis plus de cent ans (2).

M. Burk-Lambert, de la Société Linnéenne de Londres, a obtenu, en 1812, le même résultat de graines recueillies depuis plus de trente ans au Chili, et qu'il conservait dans son grainier ; de ce nombre étaient des *cassia*, des balisiers (*canna viridiflora*), des lise-

(1) *The principles of agriculture and vegetation*, pag. 191 et 192 de l'éd. in-8º de Londres, 1759.

(2) Gérardin, auteur de cette observation, en a rendu compte dans son *Essai de physiologie végétale*, tom. I, pag. 368 et suiv. ; tom. II, pag. 1 à 36.

rons, des ketmies particulièrement l'*hibiscus mutabilis*, etc..

Du blé, extrait d'un souterrain où il se trouvait depuis un temps immémorial; des pois, des marrons, des glands, renfermés par notre ayeul, en 1735, dans des vases, ont retrouvé sous nos yeux, leur puissance germinative du moment qu'ils ont été semés. Réaumur cite un pareil fait pour du froment découvert à Metz dans un magasin perdu depuis un grand nombre d'années.

M. Alexandre de Humboldt, l'un de nos confrères, s'est assuré qu'on pouvait rendre cette puissance aux semences qui semblaient l'avoir perdue, en les saturant d'acide muriatique oxygéné.

Des faits, non moins curieux, nous apprennent que des végétaux entiers et même des portions de plantes sont également susceptibles d'offrir un semblable phénomène.

Notre illustre maître et ami, M. André Thouin, de l'Institut, et membre honoraire de la Société Linnéenne, envoya, vers l'an 1787, à M. Demidoff, à Moskou, plusieurs espèces d'arbres, entre autres une douzaine de pommiers de deux ans de greffe sur francs et sur paradis, dans la division des calvilles, des rainettes, des apis et des châtaigniers. Ces pommiers étaient réunis en un seul paquet. Pour préserver tout l'envoi d'un froid rigoureux qu'on éprouvait alors en Russie, on le plaça dans une glacière, d'où il fut tiré dans le courant d'avril et placé dans les serres. Le paquet de pommiers fut oublié; il était tombé dans la fosse de la glacière. Il fut retrouvé l'année suivante quand on nettoya la glacière pour la remplir de nouveau. Tout devait faire pré-

sumer que les pommiers étaient morts ; cependant ils furent plantés dans des caisses, où ils ne tardèrent pas à pousser vigoureusement. Plusieurs d'entre eux fleurirent et produisirent des fruits qui vinrent tous à parfaite maturité : tous jouissent encore (1822) d'une végétation brillante. On doit regretter que ces arbres aient été plantés le même jour ; il eût été fort important de s'assurer du temps durant lequel la vie active peut être suspendue dans les plantes de cette classe, en les enlevant de la glacière successivement et à une année d'intervalle.

Une tige de joubarbe, *Sempervivum*, cueillie à Ténériffe en juillet 1815, par Christian Smith, qui a depuis si malheureusement péri dans l'expédition du Congo, et conservée comme plante sèche dans l'herbier de notre savant confrère M. De Candolle, a donné, au mois de janvier 1817, signe de vitalité, en poussant une petite pointe blanchâtre. Mise aussitôt en terre dans une serre, elle s'y est développée, et a produit l'espèce décrite par notre confrère M. Sims, sous le nom de *Sempervivum ciliatum*, qui a porté depuis et à diverses reprises, des fleurs et produit plusieurs pousses vigoureuses. Il est à remarquer que la partie de la tige, ainsi conservée pendant dix-huit mois, était fort petite, et qu'elle n'a reçu aucune sorte de nourriture par le contact avec l'air et par celui de l'humidité ; l'herbier a toujours été bien clos et tenu dans un lieu très-sec. Ce phénomène s'observe presque journellement dans la demeure des montagnards du Jura, sur les branches de l'orpin commun, *Sedum telephium*, qu'ils sont dans l'usage de couper pour les suspendre dans leurs chambres ; là, ces branches, quoiqu'elles perdent insensiblement de leurs forces, finissent par fleurir au

bout de quelques mois; ce qui est d'un heureux augure pour ces bons cultivateurs.

Notre confrère M. Théodore de Saussure a fait aussi connaître un fait remarquable dans ce genre. Il observa qu'un cactus qui, pendant trois semaines, avait servi à des expériences propres à en détruire toutes les facultés, s'était conservé sans eau ni terre durant quatorze mois. Au bout de ce temps, il le planta; peu de jours après, il l'a vu se gonfler et pousser ensuite des jets.

En 1816, le professeur Williams Mac-Nab, d'Edimbourg, arracha un *Ficus australis* de la Nouvelle-Galles du Sud, le débarrassa de toutes les particules terreuses qui pouvaient exister autour de ses racines, et le fit suspendre dans un isolement complet de la terre. Malgré cette situation, l'arbuste n'a point cessé de végéter avec force, il a même donné deux figues.

On a fait une pareille remarque, en 1817 et en 1818, sur des tubercules de dahlia à l'orangerie de Versailles. Quoique privés de terre et tenus sur une table ou sur un pot renversé, ils ont non-seulement poussé des tiges, mais encore donné de très-belles fleurs bien colorées, etc.

Je n'explique point les faits que je viens de rapporter; je n'accuse point d'ignorance ou d'opiniâtreté ceux qui ne les regardent pas du même œil que moi; mais je désire que les savans de notre âge, vrais scrutateurs des lois de la nature, s'occupent de recherches sur ces phénomènes; c'est pour leur en inspirer le goût que j'ai réuni dans un petit nombre de pages les faits les plus avérés parvenus à ma connaissance. Ce qui est encore sous le voile pour nous, brillera plus tard aux

yeux de nos fils. La science marche, le flambeau de la vérité d'une main, le compas de l'exactitude de l'autre. Ne préjugeons rien ; évitons surtout dans nos discussions le ton tranchant du dogmatisme; le véritable philosophe cherche, acquiert et doute.

DISCOURS

Sur l'anatomie, par M. Geoffroy-Saint-Hilaire (1), *premier vice-Président de la Société Linnéenne* (2).

Termini puri eligendi, obscuri et erronei non admittendi sunt.
(Linn. *Phil. Bot.* no 200.)

Je croyais avoir suffisamment établi, dans le discours préliminaire du premier volume de ma Philosophie Anatomique (traitant des *Organes respiratoires*), que les rapports des êtres, l'analogie de leurs organes, et les connexions invariables de leurs parties, étaient des effets nécessaires. J'ai donc été très-étonné d'apprendre que d'excellens esprits, même parmi les savans qui m'hono-

(1) Ce morceau sert d'introduction au deuxième volume de la *Philosophie anatomique*, qui traite des *monstruosités humaines*, ouvrage contenant une classification des monstres; la description et la comparaison des principaux genres; une histoire raisonnée des phénomènes de la monstruosité et des faits primitifs qui la produisent; des vues nouvelles touchant la nutrition du fœtus et d'autres circonstances de son développement et la détermination des diverses parties de l'organe sexuel, pour en démontrer l'unité de composition, non-seulement chez les monstres, où l'altération des formes rend cet organe méconnaissable, mais encore dans les deux sexes, et de plus, chez les oiseaux et chez les mammifères. Avec figures des détails anatomiques. Un volume in-8°, Paris, 1822. Se trouve chez l'auteur au Jardin des Plantes, et au secrétariat de la Société Linnéenne. Prix : 10 fr. et 12 fr. par la poste.

(2) Lu à la séance du 17 octobre 1822.

rent d'une grande bienveillance, n'adoptaient ces vues qu'avec de certaines restrictions. Que mes idées eussent été rejetées en totalité, cela m'eût surpris beaucoup moins, ou même aucunement.

Ainsi le célèbre docteur LEACH (1) signale en Angleterre « ma *Philosophie anatomique* comme un premier » exemple bon à imiter, en ce que, dit-il, ce livre ouvre » une route vaste et nouvelle, pouvant seule et nécessairement conduire à une connaissance réelle de la véritable anatomie comparée » : et M. le professeur FRÉDÉRIC MECKEL (2), en Allemagne, tient les propositions générales de mon ouvrage pour si évidentes, qu'il les suppose imaginées depuis long-temps, et qu'il les croit adoptées du plus grand nombre des anatomistes.

Toutefois ces deux savans paraissent peu après céder à un autre entraînement : ils se laissent surprendre par quelques détails auxquels ils trouvent finalement le caractère de sérieuses objections. Celui-là réforme quelques-unes de mes déterminations en conservant encore ma nomenclature, dont il lui faut alors changer la signification ; et celui-ci appelle le principe des connexions « une *loi* que suit la nature avec une affectation *pédantesque* », et remarque presque aussitôt que cette loi n'est pas suivie dans un grand nombre de cas.

Si l'ordre de l'univers ne tient pas à un enchaînement de causes et d'effets ; s'il ne faut considérer les animaux répandus sur le globe que comme des parties isolées les

---

(1) *Comparative Anatomy*. Annals of philosophy by TH. THOMPSON, D. M. no 92, p. 102 (1820).

(2) Dans la préface de son nouveau *Traité d'Anatomie comparée*, publié en 1821.

unes des autres, nous n'aurons pas beaucoup de chemin à faire pour rétrograder et pour en revenir à l'ancienne manière d'étudier l'histoire naturelle. Il n'y a pas encore trente ans qu'on faisait consister la zoologie dans l'observation de certaines parties, comme dents, doigts, rayons de nageoires, articles de tarses, etc.; parties privilégiées par l'attention exclusive dont elles étaient le sujet. On n'admettait de rapports que ceux tout juste nécessaires pour établir un bon caractère spécifique : car ce qu'on se proposait, c'était d'introduire dans le grand catalogue des êtres les animaux nouvellement découverts; et tout semblait dit en effet à leur égard, si l'on avait bien inventé leur nom et bien composé leur phrase descriptive ou caractéristique.

Que fait de moins un bibliothécaire qui se borne à juger du format, et à lire le frontispice d'un nouveau livre qu'on lui adresse : il en sait alors assez, pour mettre cette nouvelle production à la place voulue par son système de classification.

Le bibliothécaire qui range ses livres, et le naturaliste qui classe ses animaux en sont au même point : ils ont beau répéter les mêmes actes à chaque nouveauté qu'ils reçoivent, ils n'en apprennent pas davantage sur le fond des choses. Mais cependant l'histoire philosophique des conceptions de l'esprit humain sera dévoilée au premier, comme l'histoire philosophique des phénomènes de l'organisation le sera au second, si le bibliothécaire est en même temps un littérateur instruit et judicieux, ou si le naturaliste est également un physiologiste ayant et beaucoup vu et beaucoup comparé.

Admettre le retour continuel des mêmes parties, au point d'y voir une tendance formelle ou une *loi* de la

nature ; puis montrer que cela n'est pas, en le prouvant par beaucoup de citations, c'est se placer entre l'ancienne et la nouvelle école ; c'est s'arrêter à la moitié du voyage. Ainsi de nombreux travaux vous avaient donné une pleine conviction de la réalité de cette loi, et vous l'infirmez pour quelques considérations qui vous portent au doute. Mais prenez-y garde ; ce n'est point là faire preuve de bonne foi et de prudence : c'est avouer seulement que vous renoncez à toute philosophie sur les sciences. Dans ce cas, ne parlez ni de loi, ni de faits généraux : agissez comme autrefois, et tenez-vous-en à l'observation des faits isolés.

On dit d'ailleurs : « Je rejette telle détermination, et je la remplace par telle autre. » Est-ce donc qu'on puisse se décider dans les sciences par des raisons de convenance ? Que dans des recherches sur la figure des nuages, que dans la contemplation de choses aussi indécises et aussi fugitives, on soit dans un dissentiment total sur l'objet d'une même considération, je le conçois. Mais en peut-il être de même de nos déterminations d'organes ? et x à chercher, peut-il être indifféremment rendu par a, traduit par b ? J'affirme que notre immortel Buffon est né à Montbar le 7 septembre 1707. Seriez-vous admis à m'opposer votre dissentiment, en recherchant si une autre époque ne conviendrait pas mieux ? Avant de l'entreprendre, pourrai-je répondre, commencez par prouver que je me suis trompé.

Sans doute qu'on peut toujours choisir entre plusieurs partis : mais aussi l'on s'expose à saisir le faux au lieu du vrai. Ainsi, M. Magendie arrange une phrase (1), et

(1) *Journal de Physiologie*, t. II, pag. 127.

il croit renverser ma doctrine sur l'analogie des organes.

Eh quoi! quand il vous arrive de rencontrer réunis plusieurs animaux d'une même classe, comme un cheval, un chat, un chien, etc., si vous ne pouvez les considérer sans vous défendre du sentiment de l'analogie de leurs parties; si chaque organe des sens, ceux de la locomotion, tous autres enfin, existent chez tous ces animaux, se voient chez tous formés de même, agissant de même; s'il n'est pas d'objet distinct qui ne réponde chez l'un comme chez l'autre à l'appel que vous en voudriez faire; et si, cédant à une sorte d'instinct, à une inspiration qui ne puise point ses motifs dans la science, vous n'échappez pas à la nécessité d'appeler du même nom tant de parties correspondantes, vous hésiteriez à croire à une même identité des parties intérieures? Vous hésiteriez, quand il vous faut reconnaître que celles-ci ne sont cependant que les racines de celles-là; que les unes se continuent dans les autres, et que c'est par les mêmes ressorts qu'agissent en dedans toutes ces parties si manifestement semblables en dehors?

Je ne suis soucieux de conclure que dans la crainte de faire injure à la sagacité du lecteur. Il ne saurait douter que l'étude de l'organisation ne s'appuie sur des règles fondamentales. Aucun arbitraire ne peut s'y introduire; et notre inconnu x sera nécessairement a ou b, l'un à l'exclusion de l'autre, l'un des deux sans la moindre hésitation.

Ces règles, je me suis long-temps occupé d'en rechercher les principes: et si j'ai enfin pris confiance dans quelques-unes de leurs applications; si l'on m'a vu, aidé de leur secours, conclure quelques déterminations,

et si j'ai donné une forme à ces travaux par des appellations dont la nouveauté d'expression était rendue nécessaire par la nouveauté des objets à faire connaître, je n'ai pas cru que ce fût trop d'un volume pour discuter mes motifs.

En écrivant ceci, ce n'est pas que je songe à me garantir de quelques critiques : j'y vois d'ailleurs trop de difficultés. Comment s'entendre sur les conséquences, si, au début, l'on diffère sur les principes ? Il n'est que trop ordinaire d'être jugé sur des vues nouvelles, qui n'ont point encore été appréciées par le sentiment toujours conservé des anciennes, de l'être par qui se laisse surprendre par des préventions de propre supériorité, et sur la remarque peu réfléchie alors qu'on pense, soi, et qu'on a toujours pensé différemment.

Car c'est à quoi on fait rarement attention : les principes d'une science changent successivement, comme la signification des mots employés à en consacrer les aphorismes. Une semblable révolution était surtout inévitable dans une science aussi peu avancée que l'anatomie générale. On a beau vouloir avec fidélité, avec toute rigueur, s'en tenir à la propre valeur des expressions en usage de son temps, on est original malgré soi ; puisque, pour le peu qu'on fasse avancer la science, c'est-à-dire qu'on étende la généralité de ses idées, on étend dans la même raison la portée des termes qu'un besoin plus restreint avait fait créer avec un caractère de premier âge.

L'hésitation des meilleurs esprits à l'égard de notre position actuelle tiendrait donc au caractère de sa nouveauté. Pour comprendre comment cette position est un effet du temps, et dépend de l'ordre progressif des

idées, voyons ce qui fut à l'origine des choses; sachons pourquoi et comment on recourut à l'anatomie.

L'anatomie, comme je la conçois, et comme je pense qu'on l'entendra un jour, je veux dire, l'anatomie dans toute sa généralité, me paraît avoir pris, jusqu'à présent, trois caractères assez distincts; et je puis de suite ajouter que ses trois principales modifications se rapportent en même temps à trois époques successives. Philosophique chez les Grecs, zoologique de nos jours, et entièrement médicale peu après la renaissance des lettres en Europe, l'anatomie générale n'intéressa d'abord que comme complétive de la seule anatomie voulue alors : on n'y avait recours, on ne la consultait que pour éclairer quelques points obscurs de l'anatomie humaine.

Cette division de l'anatomie, loin cependant d'en présenter les parties comme indépendantes les unes des autres, nous montre au contraire celles-ci sous l'aspect de trois rameaux sortis d'un seul tronc, de trois écoles produites par une même pensée, par une conviction qui précéda les temps de la science, par le pressentiment, enfin, que tous les êtres sont formés sur un même patron, modifié seulement dans quelques-unes de ses parties.

Aussi, telle l'anatomie fut imaginée dès l'origine, telle elle est restée chez les Grecs. Elle y a conservé son caractère philosophique, sa condition de généralité, de ce que plus près de son berceau, et par conséquent constamment attachée au système de l'uniformité organique, elle ne donna lieu à aucune supposition d'anatomie différente, *humaine*, *vétérinaire* et *comparée*.

L'école d'Aristote ne connut effectivement qu'une

seule anatomie, que l'anatomie générale; ce qui n'empêcha pas qu'elle n'établit avec une grande sagacité les diversités de beaucoup d'organisations particulières, comme on peut dire que nous n'admettons de même qu'une seule zoologie, que la zoologie générale : ce qui ne nous prive pas non plus de présenter le tableau des classes et des familles, dont il n'est pas plus difficile de donner aussi les différences; puisque, pour arriver sur les faits qui caractérisent chaque groupe ou chaque animal en particulier, il n'est besoin que de descendre de la hauteur des considérations les plus générales.

Quiconque imaginerait de dire aujourd'hui *zoologie comparée*, révolterait : car on verrait là un pléonasme tout-à-fait insignifiant. S'il en est ainsi, on ne dira pas long-temps encore *anatomie comparée*. A des idées de même ordre, on doit des termes assortis. La zoologie, en effet, est la description des organes extérieurs des animaux, comme l'anatomie est celle de leurs organes intérieurs.

Cette conclusion est rigoureuse : car je regarde comme sans valeur l'objection que l'on pourrait faire que la zoologie s'étend de plus à d'autres considérations; parce que, si l'on écarte les reliefs oculairement observables des organes, pour s'en tenir à l'objet final, à l'emploi ou au jeu de l'organisation, j'entends pour rester fixé sur les appareils en action, et sur toutes les autres manifestations de la vie, on arrive il est vrai sur les seconds attributs de la zoologie. On se porte sur cette seconde section de la science, traitée de si haut et avec toute la richesse du style le plus harmonieux dans l'Histoire naturelle; sur les mœurs et les habitudes des animaux. Mais à ce moment on se retrouve au même point qu'en

anatomie, après qu'on en a épuisé les considérations descriptives : car il y a aussi les actions de ses organes à raconter ; ce qu'on exprime par le mot de *fonctions*. Ainsi vous considérez dans les deux cas la forme et le jeu des organes : la forme, qui est proprement le sujet de l'anatomie et de la zoologie descriptives, et le jeu des organes, une seule et même chose, bien que vous l'appelliez fonctions ou habitudes : expressions, quoi que vous fassiez, qui, dans cette application, ne diffèrent point, ou plutôt qui deviennent synonymes. La zoologie pourrait donc avoir à part sa physiologie tout aussi bien que l'anatomie. Point de différence dans les résultats, mais seulement dans les termes.

Ce sont là des déductions très-naturelles de ce qui précède. Cependant il n'y a rien d'étonnant à ce qu'elles n'aient point été données plus tôt : elles arrivent à leur heure marquée, comme tout ce qui dépend de la filiation des idées.

Et, en effet, tel est le caractère de notre époque, qu'il devient impossible aujourd'hui de se renfermer sévèrement dans le cadre d'une simple monographie. Étudiez un objet isolé, vous ne pouvez le rapporter qu'à lui-même, et par conséquent, vous n'en aurez jamais qu'une connaissance imparfaite. Mais voyez-le au milieu d'êtres qui s'en rapprochent sous plusieurs rapports, et qui s'en éloignent à quelques autres, vous lui découvrirez des relations plus étendues. D'abord vous le connaîtrez mieux, même dans sa spécialité ; mais de plus, le considérant dans le centre de sa sphère d'activité, vous saurez comment il se conduit dans son monde extérieur, et tout ce que lui-même reçoit de qualités par la réaction du milieu ambiant.

On s'est bien trouvé de la route suivie jusqu'à présent, de l'observation préalable des faits : mais, dans l'ordre progressif de nos idées, c'est le tour présentement des recherches philosophiques, qui ne sont que l'observation concentrée des mêmes faits, que cette observation étendue à leurs relations et ramenée à la généralité par la découverte de leurs rapports.

La zoologie, qui compose son trésor de la connaissance des formes diversifiées sous lesquelles la vie se reproduit, n'existe véritablement que par des études comparatives. Elle est donc nécessairement *comparée*, comme l'anatomie ne doit et ne peut jamais cesser de l'être, à moins que l'anatomie ne s'en tienne qu'à un seul caractère, à n'être qu'une topographie organique. Dans ce cas, je ne vois plus là qu'une des branches de la science, qu'une partie applicable simplement à l'un des arts de la société, à l'un des plus importans sans doute, puisque c'est sur lui que se fondent la plupart des connaissances hygiéniques. Telle est la portion d'anatomie nécessaire encore plus au chirurgien qu'au médecin.

Ce n'est point d'après ces réflexions, qui eussent exigé plus d'étude et plus de maturité que cela n'était possible alors, qu'à la renaissance des lettres en Europe, l'on vit la zootomie médicale entrer néanmoins, tout aussi franchement que l'anatomie chez les Grecs, dans les voies philosophiques de l'analogie. Une seule pensée occupait tous les esprits à ce moment, celle de procurer à la physiologie des fondemens de plus en plus assurés. Mais, comme on n'avait rien imaginé au-delà, on fut bien forcé de s'en tenir à la doctrine des Grecs. Une juste défiance de ses forces inspira à chacun cette conduite; et ceci dura tant que, faute d'une bonne méthode d'explora-

tion, on s'aperçut qu'il y avait plus d'avantages à aller puiser les matériaux de la science dans les chefs-d'œuvre des anciens, où on les trouvait élaborés, que dans les ouvrages de la Nature, où on n'avait point encore appris à les découvrir.

Il n'entre point dans mon sujet d'examiner comment ce concours d'événemens amena nécessairement (en anatomie pour sa part, comme dans tout ce qui était du domaine de l'esprit) le siècle de l'érudition. Ce qu'il me suffit de remarquer, c'est que la zootomie médicale se trouva jouir à ce moment d'une position propre à la garantir de bien des écueils, dont plus tard on eut à connaître le danger.

Ce danger fut occasioné par la multiplicité des recherches et des directions différentes de l'esprit humain.

Les premiers érudits avaient moissonné dans le champ des remarques grammaticales; ceux de l'âge suivant donnèrent à leurs interprétations l'autorité de l'observation même des objets. Ces recherches accessoires ouvrirent une nouvelle route, et cette route fut presque aussitôt suivie pour elle-même, jusqu'à faire oublier comment on y était entré. Bientôt il ne fut rien moins question que de reconstruire entièrement l'édifice des sciences : alors commença l'étude des faits particuliers. Les Grecs étaient descendus des rapports de ces faits à la considération de leurs caractères différentiels : ainsi la méthode des modernes fut l'inverse de celle des anciens.

L'anatomie, philosophique chez les Grecs, s'en tint à être monographique dans le dernier siècle. On la ploya à tous nos besoins, et elle devint anatomie *humaine* et

anatomie *vétérinaire* au profit des deux principales espèces, sur l'intérêt desquelles était fondée notre économie sociale.

Perrault l'avait comprise dans le même sens que les Grecs ; et, pour la ramener à son caractère primitif, la généralité, il avait conçu l'idée de ces anatomies monographiques des animaux, dont le recueil est placé en tête des Mémoires de l'Académie des sciences. Ce ne pouvait être et ce n'était, dans les idées de ce grand académicien, que des matériaux pour une anatomie générale. Cependant la réunion de ces monographies, où n'étaient que des faits à comparer un jour, fut encore considérée comme une troisième sorte d'anatomie, sous le titre d'*anatomie comparée*.

Enfin cette troisième sorte prit un caractère entièrement zoologique, quand, fécondée par le génie des Camper, des Pallas et des Cuvier, elle fut si habilement et si heureusement employée à la recherche philosophique des rapports naturels des êtres.

C'est dans ces circonstances que je fis paraître le premier volume de ma *Philosophie anatomique* (1).

J'avais eu quelques raisons pour croire que les nouvelles vues de cet ouvrage n'avaient point obtenu la sanction du plus illustre de nos anatomistes. Je désirais une explication publique : je la sollicitai même dans mes écrits sur les insectes. Quelle fut ma satisfaction, quand le 19 février 1821, j'entendis M. Cuvier, dans un rapport (2)

---

(1) Un vol. in-8° avec fig. de 116 nouvelles préparations d'anatomie ; Paris, 1818.

(2) Voyez les *Annales générales des Sciences physiques*, publiées à Bruxelles, t. vii, p. 397.

à l'Académie des sciences de l'Institut, s'exprimer sur les déterminations nouvelles des organes comme j'aurais souhaité le pouvoir faire moi-même. Je vis que nous ne différions que par l'expression, plus heureuse, plus ferme et plus élevée chez mon savant confrère. Ces idées sont complétives de celles que j'ai désiré présenter dans ce discours ; je les donne ici textuellement.

« Quiconque a pris la peine de rapprocher un certain nombre d'êtres naturels du même règne ou de la même classe, a dû s'apercevoir qu'au milieu de ces innombrables diversités de grandeur, de forme et de couleur, qu'ils présentent, il règne de certains rapports dans la structure, la position et les fonctions respectives des parties, et qu'avec un peu d'attention on peut suivre ces rapports au travers des différences qui les masquent quelquefois pour des regards superficiels.

» Une étude un peu plus approfondie montre même qu'il existe une sorte de plan général que l'on peut suivre plus ou moins long-temps dans la série des êtres, et dont on retrouve quelquefois des traces dans ceux que l'on croirait les plus anomaux.

» Enfin on est arrivé à reconnaître que les diversités mêmes ne sont pas jetées au hasard parmi les êtres, mais que celles de chaque partie s'enchaînent à celles des autres parties d'après certaines lois, et que la nature et la destination de chaque être, dans l'ensemble de ce monde, sont déterminées par la combinaison des diversités qui le caractérisent.

» Ces ressemblances, ces différences et les lois de leurs combinaisons forment l'objet de la science spéciale à laquelle on a donné le nom d'*anatomie comparative*,

branche très-importante de la science générale de l'organisation et de la vie, base essentielle de toute histoire naturelle particulière des êtres organisés.

» L'un des plus grands génies de l'antiquité, Aristote, fut le créateur de cette science, parce que le premier il l'envisagea de ce point de vue élevé : mais, immédiatement après lui, on négligea entièrement le genre de recherches qui pouvait donner de l'extension à ses idées; et depuis le renouvellement des sciences, on se livra long-temps et avec raison à des observations partielles plutôt qu'à des méditations générales.

» L'esprit philosophique, qui de nos jours a porté la lumière dans la plupart des sciences d'observation, a rendu l'anatomie comparative à sa dignité, et en a fait de nouveau la régulatrice de la zoologie : aussi remarque-t-on, depuis quelques années, un grand mouvement à son sujet. Les observations les plus précieuses se recueillent, les rapports les plus délicats se saisissent : tout ce que l'on a découvert d'imprévu et en quelque sorte de merveilleux, a semblé justifier la plus grande hardiesse dans les conceptions; elles sont allées, pour ainsi dire, jusqu'à la témérité; et déjà l'on a vu des philosophes vouloir non-seulement lier ensemble tous les êtres animés par des analogies successives, mais déduire *à priori* la composition générale et particulière des lois universelles de l'ontologie et de la métaphysique la plus abstruse. Quiconque a un peu étudié l'histoire de l'esprit humain, sans partager toutes les vues des auteurs de ces tentatives, en félicitera cependant les sciences naturelles. Bien des hommes n'entreraient pas dans une route si pénible, si de grandes espérances n'excitaient leur ardeur.

» Il est aisé de prévoir, et déjà l'expérience le prouve, que de bons fruits en résulteront infailliblement : quand bien même leurs auteurs n'atteindraient pas leur but, ils auraient toujours sur la route recueilli une infinité de faits et de vues qui n'en seraient pas moins pour la science des richesses solides.

» Ainsi, dès à présent, personne ne peut douter que le crâne des animaux vertébrés ne soit ramené à une structure uniforme, et que les lois de ses variations ne soient déterminées, etc. »

Telle est, sur les matières de nos méditations habituelles, l'exposé des derniers efforts de l'esprit humain, fait de haut, et comme il appartenait à un grand talent de le présenter.

Cependant, que nous appartient-il dans ce mouvement général des esprits? Nous le dirons, sans affecter de fausse modestie. On voulait ne pas s'écarter de la route aristotélique; mais on manquait de règles qui pussent guider dans le voyage. C'est sur ces entrefaites que je fis connaître une *nouvelle Méthode* pour parvenir plus directement et plus sûrement qu'on ne le pouvait faire auparavant, à une réelle *détermination des organes.*

Cette méthode, véritable instrument de découvertes, se compose de l'intime association de quatre règles ou principes, dont j'ai concentré la définition sous les formes appellatives suivantes :

La théorie des analogues;

Le principe des connexions;

Les affinités électives des élémens organiques;

Le balancement des organes.

1°. Le premier de ces principes fait la base de la doc-

trine d'ARISTOTE, mais, reposant moins sur une démonstration que sur un sentiment, il devait être et il fut le plus souvent abandonné dans la pratique. Il fallait, en effet, se renfermer bien strictement dans la considération des êtres d'une même classe, ou plus véritablement dans celle des êtres d'un même ordre, si l'on ne voulait point voir arriver de toutes parts de nombreuses exceptions qui détruisaient l'universalité de la règle. Sans cela, eût-on jamais songé à inventer une anatomie vétérinaire distincte de l'anatomie humaine? Mais j'ai régénéré ce principe et je lui ai procuré une toute-puissance d'application, en démontrant que ce n'est pas toujours les organes en leur totalité, mais alors les matériaux seulement dont chaque organe est composé, qui se ramènent à l'identité. C'est donc entendu de la sorte, que la pensée philosophique de l'analogie de l'organisation constitue ma première règle, dite *Théorie des analogues*.

2°. Mais de plus, j'ai donné à cette règle un appui nécessaire, et sans lequel, en effet, la théorie des analogues n'eût paru qu'une vue de l'esprit, c'est le *Principe des connexions*. On parlait autrefois d'analogie, sans savoir quoi en particulier était analogue. On se rabattait, faute de mieux, sur la considération des formes, en ne paraissant pas s'apercevoir que la forme est fugitive d'un animal à l'autre. J'aurais donc fourni aux considérations d'analogie une base qui leur avait manqué jusqu'alors, quand je proposai de faire porter les recherches *uniquement* sur la dépendance mutuelle, nécessaire, et par conséquent invariable des parties.

3°. Les matériaux de l'organisation se groupent entre eux pour former un organe, comme des maisons s'agglomèrent pour composer une cité. Mais divisez, comme on

l'a fait à Paris, cette cité en plusieurs gouvernemens municipaux, ce ne sera point arbitrairement, mais toujours par une nécessité de position, que les habitations, ou que nos matériaux organiques seront distribués. Cette nécessité qui astreint les élémens qui se touchent, à accepter les effets d'une convenance réciproque, est ce que j'entends par *Affinité élective des élémens organiques*.

4°. Enfin, j'appelle balancement entre le volume des masses organiques, et par contraction *Balancement des organes*, cette loi de la nature vivante, en vertu de laquelle un organe normal ou pathologique n'acquiert jamais une prospérité extraordinaire, qu'un autre de son système ou de ses relations n'en souffre dans une même raison. Je reviens souvent sur cette idée; mais j'en ai fait le sujet de réflexions particulières.

Je ne puis douter de l'utilité pratique de ces quatre règles : je les ai éprouvées jusque sur des sujets, où je croyais bien que s'arrêterait leur faculté d'investigation; savoir quand je cherchais par elles à me rendre compte des faits les plus disparates de l'organisation régulière, des rapports qu'ont les insectes avec les animaux déclarés seuls en possession du système vertébral, ou quand j'en vins à étudier, dans les faits de la monstruosité, l'organisation la plus aventureuse et la plus désordonnée.

Mais ce n'était point à des succès partiels que la *nouvelle méthode* devait se borner : car, à quelque système d'organisation qu'on l'applique, et généralement sur quelque point qu'on en dirige l'action, elle donne des résultats identiques. Elle porte à reproduire comme un fait acquis *à posteriori*, l'idée *à priori*, l'idée mère et

fondamentale de la philosophie de Leibnitz ; idée que ce vaste génie renfermait dans cette expression, *la variété dans l'unité.*

Ce résultat général et définitif de mes déterminations d'organes ; est devenu la conclusion la plus élevée de mes recherches ; haute manifestation de l'essence des choses, que j'ai exprimée et proclamée sous le nom d'*Unité de composition organique.*

NOTICE

Sur le polatouche d'Amérique trouvé aux environs de Lyon, par M. Madiot, correspondant.

Le commerce enrichit les États, étend les connaissances et donne à l'étude de nombreux sujets de comparaison; mais si d'une part on lui doit l'introduction d'une foule de plantes nouvelles et réellement utiles, c'est par lui que les insectes et les petits animaux d'un continent passent à un autre et s'y établissent. C'est au moyen des marchandises coloniales venues de l'Orient, que l'Europe est redevable de la blatte qui ronge tout et répand sur ce qu'elle touche une odeur repoussante; c'est aux caisses que le commerce nous apporte du second hémisphère, qu'il faut attribuer la découverte que j'ai faite il y a quelque temps dans les environs de Lyon, du polatouche d'Amérique, le *Sciurus volucella* de Linné, que Geoffroy et M. Cuvier appellent *Pteromys volucella.*

Comme ce petit animal nocturne, du genre des mammifères rongeurs, très-voisin des écureuils, est encore peu connu, et que les descriptions données jusqu'ici dans les ouvrages d'histoire naturelle, même les plus récens, me paraissent incomplètes, je crois devoir consigner ici les observations que j'ai faites.

(1) Lue à la séance du 10 janvier 1822.

Je dirai d'abord que je découvris le polatouche d'Amérique en 1818, à la pépinière de naturalisation du département du Rhône confiée à ma direction, et que j'estime y avoir été introduit par les caisses venues des États-Unis, et enmagasinées depuis quelques années près de l'établissement sur les bords de la Saône. En janvier 1819, je surpris un mâle et une femelle dans leur retraite ; ils y étaient engourdis, et occupaient une très-petite place, les provisions en noisettes, noix, châtaignes et glands, en graines de tilleul, de micocoulier et de charme, encombrant l'habitation presque entière. À la fin d'avril 1821, j'ai trouvé dans un creux d'arbre un nouveau nid où j'ai compté cinq petits polatouches. Je les ai suivis très-attentivement, j'en ai détruit beaucoup d'individus, et je crois pouvoir assurer bien connaître le nouveau rongeur naturalisé en France.

Le polatouche, originaire des États-Unis et du Canada, est plus petit d'un tiers que le sapan ou quadrupède volant de Russie, le *Sciurus volans* de Linné. Les Hurons l'appellent *Sahoursquanta* ; les indigènes de la Virginie *Assaponik* ; à l'ouest du Missouri et de la rivière des Illinois, on le nomme *Quimichpatlan*. Le nom de polatouche lui a été imposé par Buffon. Il vit en troupes plus ou moins nombreuses, mais toujours loin de la demeure des hommes. Il habite les arbres comme les écureuils, grimpe sur les plus petites branches d'où il s'élance, et saute de mille manières, avec une légèreté vraiment inconcevable, en étendant à volonté la peau de ses flancs. Cette peau joint les membres antérieurs aux postérieurs, et forme une sorte de parachute, au moyen duquel l'animal se soutient en l'air et peut exécuter des mouvemens extraordinaires. Il fait

beaucoup de dégâts dans les pépinières et les jardins. Fruits, bulbes, bourgeons, surtout ceux du bouleau, et graines de toutes espèces, sont pour lui l'aliment le plus agréable; il découvre avec beaucoup d'adresse les semences confiées à la terre. Il est très-sauvage, quoique d'un naturel assez doux; on l'élève fort difficilement, et lorsqu'on veut le nourrir dans une cage, il devient méfiant, triste et toujours disposé à mordre : il périt bientôt malgré tous les soins que l'on se donne. On m'assure que Buffon, Daubenton et M. Brongniart, de l'Institut, en ont conservé assez long-temps; je n'ai pu jusqu'ici en élever un seul.

Le polatouche a quatorze centimètres (quatre pouces et demi) de long depuis le bout du nez jusqu'à l'origine de la queue; celle-ci a quatre-vingt-quinze millimètres de longueur. Sa robe est épaisse, d'un gris glacé de roussâtre en dessus, passant au brun sur le bord de la membrane des flancs, et blanc en dessous; la queue d'un brun fauve à sa partie supérieure, est blanchâtre en dessous et rude au toucher : son extrémité est souvent distique. Les couleurs varient selon l'âge de l'animal; les petits sont d'un roux blanc en dessus, le ventre, le poitrail d'un jaune luisant. Les oreilles arrondies et courtes; la tête, assez semblable à celle de l'écureuil, est terminée en museau; elle est garnie de moustaches noires et longues. Les quatre pates sont d'un gris cendré : les postérieures, disposées à grimper avec légèreté, se trouvent munies de cinq doigts séparés, pourvus d'ongles crochus et forts. Les pieds antérieurs sont à quatre doigts allongés, distincts et armés d'ongles très-pointus; le pouce est remplacé par un gros tubercule, court, garni d'un ongle obtus et très-fort.

Les deux dents de la mâchoire supérieure sont fortement allongées, terminées en biseau très-aigu, lisses et sans sillon longitudinal. Les dents de la mâchoire inférieure sont arquées, les molaires courtes et mousses. La lèvre supérieure est fendue comme chez l'écureuil; ainsi que ce petit animal, le polatouche s'assied pour manger.

Il s'engourdit pendant l'hiver; le mâle est beaucoup plus lourd que la femelle. Celle-ci aime passionnément ses petits. Elle fait son nid avec de la mousse et du poil, et le cache dans le creux des arbres ou sur les branches les plus élevées et les moins fortes; la mère étend les membranes de sa peau pour couvrir ses petits, au nombre de quatre, au plus cinq, et lorsqu'elle les quitte pour pourvoir à sa nourriture, elle a grand soin de retirer du fond du nid le poil chaud qu'elle y a entassé pour les abriter contre l'air. Le polatouche demeure douze jours les yeux fermés; alors il est couvert d'un léger duvet soyeux, et ses moustaches sont très-sensibles. Les chats se jettent sur lui quand il est petit; ils le tuent, mais ils ne le mangent pas.

Le nombre des polatouches diminue dans la pépinière du Rhône, mais ils se sont répandus aux environs de Lyon, et déjà plusieurs propriétaires se plaignent de leurs dégâts: aussi leur font-ils une guerre continuelle.

NOTICE

Sur une nouvelle espèce d'aigle découverte en France, et décrite par M. Vieillot (1), *un des membres honoraires de la Société Linnéenne de Paris.*

On ne peut disconvenir, Messieurs, que, depuis plusieurs années, la science ornithologique ait fait de grands progrès, et nous en trouvons la preuve dans beaucoup d'ouvrages nouveaux sur cette partie de l'histoire naturelle; mais on s'y est plus occupé des oiseaux exotiques que des indigènes. Cette préférence a pu faire croire qu'on connaissait tous ceux qui se trouvent en France; il en est autrement, puisque des naturalistes, qui n'ont pas adopté cette façon de penser, ont réussi à découvrir un assez grand nombre d'espèces inconnues à l'exact Brisson et à l'immortel Buffon. Je citerai entre autres M. Baillon, un des correspondans de notre Société, à qui je dois les descriptions de plusieurs oiseaux inédits, et des observations très-instructives sur les échassiers et les nageurs; découvertes et observations qui m'ont été de la plus grande utilité dans la deuxième édition du *Nouveau Dictionnaire d'Histoire Naturelle.*

---

(1) Luc à la séance du 22 août 1822.

L'aigle dont il va être question ne peut donner lieu qu'à un opuscule ; car on ne connaît que son extérieur ; cependant il ne faut pas l'écarter, car des opuscules, si faibles qu'ils soient, sont des bases qui, réunies, contribueront à la perfection de tout ouvrage quelconque. En effet, c'est par de tels moyens qu'on est parvenu à compléter en grande partie aujourd'hui l'ornithologie de la France, telle qu'elle le sera dans la *Faune française*, car je suis persuadé que, s'il reste encore quelques nouvelles découvertes à faire, les oiseaux qu'elles fourniront seront, comme celui qui fait le sujet de cette notice, des êtres égarés qu'on ne rencontre que très-rarement. Il appartient à la nombreuse famille des accipitres qui, dans tous les pays, sont erratiques, et étendent leurs courses à une très-grande distance de leur patrie. Cet oiseau a été tué dans la forêt de Fontainebleau, il y a environ un an, et je ne le connais que depuis deux mois. Un individu de la même espèce m'a été dernièrement communiqué par notre confrère, M. Bonelli, professeur d'histoire naturelle à Turin, qui l'a reçu de l'île de Sardaigne; mais cette île n'est peut-être pas plutôt sa patrie que les environs de Paris.

Il présente dans sa taille des rapports avec *l'aigle plaintif* ou le *petit aigle* ; mais il s'en distingue par une partie de son plumage, et ne peut être rapproché d'aucun autre de nos aigles, puisqu'il a des attributs particuliers, qui consistent surtout dans les bandes transversales de la queue, bandes qu'on ne remarque sur celle d'aucune autre espèce, à quelque âge qu'elles aient, je dis à quelque âge, parce que, comme vous le savez, Messieurs, chez tous ou presque tous les oiseaux rapaces, le plumage varie tous les ans, à mesure qu'ils vieillissent, et

c'est au point que l'on a souvent pris le jeune, l'adulte et le vieux pour trois espèces distinctes les unes des autres.

Les couleurs brune, roussâtre et blanche, sont celles qui règnent sur le plumage de cet oiseau que je propose d'appeler *Aigle à queue barrée*, *Aquila fasciata*. Les plumes de la tête, du dessus du cou et du corps, sont blanches à leur origine, ensuite brunes et bordées de roussâtre ; les deux premières pennes de l'aile présentent du brun, marqué de blanc ; les suivantes sont d'un noir rembruni en dessus, blanches en dessous, et traversées par des bandelettes brunes depuis leur milieu jusqu'à leur pointe ; les secondaires ont l'extrémité, les bords internes et le dessous blancs et marqués légèrement de brun ; des taches de cette couleur s'étendent en longueur sur le fond roussâtre de la gorge et des parties postérieures ; elles occupent seulement le milieu de chaque plume. Des bandelettes transversales, brunes, parcourent la teinte grise des pennes caudales ; celles-ci sont totalement brunes vers leur extrémité, blanchâtres à leur pointe, et portent en dessous des raies pareilles à celles du dessus, mais sur un fond blanchâtre. Une marbrure brune et blanche occupe les couvertures inférieures de l'aile ; des plumes de ces deux couleurs garnissent les tarses jusqu'aux doigts ; ceux-ci sont jaunes de même que la cire ; les ongles noirs, longs, robustes, arqués et très-aigus ; le bec est d'un brun noirâtre.

Longueur totale de l'individu, soixante cinq centimètres ou vingt-quatre pouces.

NOTICE

Sur des aras bleus nés en France et acclimatés dans le département du Calvados ; par M. J.-V.-F. Lamouroux, correspondant de l'Institut et de la Société Linnéenne (1).

En mars 1818, M. Esnault, propriétaire à Caen, acheta deux beaux perroquets, mâle et femelle, de l'espèce connue sous le nom de *Aras bleus*; ils furent placés dans un appartement peu fréquenté. Peu de jours après, on s'aperçut que la femelle avait pondu deux œufs et que le mâle les couvait alternativement avec elle. Le 4 avril, un des petits sortit de la coque ; le froid le tua presque de suite, l'autre œuf n'a rien produit. Dix-sept jours après (le 21 avril), l'aras femelle pondit un nouvel œuf, et le surlendemain (le 24) un second ; on a fait couver ces deux œufs par une poule; au bout d'un nombre de jours dont on n'a pas tenu note, l'on entendit les petits crier distinctement : le lendemain, voyant qu'ils n'éclosaient pas, on cassa les œufs, ils furent trouvés sans vie quoique bien formés.

Du premier au 4 juin 1818, la femelle a encore pondu deux œufs ; le premier est éclos le 24 juin et le second le 3 juillet. Le 4 août, l'aîné fut trouvé sans vie; l'on at-

(1) Lu à la séance publique du 28 décembre 1822.

tribue sa mort à la chaleur trop forte de l'appartement ; le second existe encore.

Du 4 au 24 août toujours dans la même année, la femelle a pondu trois œufs qui n'ont point éclos. L'on pense que des orages très-forts, qui eurent lieu dans le même temps, ont fait périr les petits dans leur coquille.

Du 4 octobre au 17, nouvelle ponte de quatre œufs. Un s'est trouvé cassé et vide. Le 26, le premier aras est sorti de sa coquille. Le 29, le second ; le 9 novembre, le troisième. Le 24 décembre, ce dernier est mort ; l'on attribue sa perte à l'humidité du nid. Le 31, le premier est sorti du nid ; le second a suivi son frère le 5 janvier.

Du 31 mai au 5 juin 1819, ponte de trois œufs; le 23, un quatrième a été pondu. De ces quatre œufs, deux ont été retirés du nid parce qu'ils étaient clairs. Le 6 juillet, un aras a quitté sa coquille ; le 22, l'on a trouvé quatre œufs dans le nid. Le premier août, un petit est éclos et a été étouffé par celui du 6 juillet; le 11, un second est sorti de sa coque, il était mort le 13. Le premier septembre, ponte d'un œuf; le 3, un second; le 6, un troisième ; le 27, naissance d'un nouveau petit, il existe encore. Le 20 décembre, les aras avaient trois œufs, tous les petits sont morts.

En mai 1820, nouvelle ponte de trois œufs ; un orage a détruit les germes. En juin, ponte de trois œufs. Le 19 juillet, naissance d'un aras ; le 22, d'un second ; le 30, d'un troisième. Ces trois aras se portent bien, on les a donnés à différens particuliers de la ville. Le 2 octobre nouvel œuf; le 3, un second; ces deux œufs ont été cassés par les aras pendant un accès de colère qui a duré trois jours, et que l'on attribue à l'enlèvement de la boîte

dans laquelle ils avaient l'habitude de faire leur nid. Quand la boîte a été raccommodée et remise en place, de nouvelles pontes ont été faites ; il n'en est sorti qu'un seul aras.

En mai et juin 1821, il y a eu six œufs de pondus ; deux seulement ont produit des petits qui sont encore en vie chez M. Bordes de Paris, à qui on les a donnés. Au mois d'août, ponte de deux œufs mauvais. En septembre et octobre, ponte de quatre œufs. Le 5 novembre, un petit a quitté sa coquille, les autres œufs se sont trouvés clairs.

En mars et avril 1822 ponte de trois œufs, le 3 et le 5 mai les trois petits sont sortis de leur coquille. Les 12 et 14, ponte d'un œuf qui a été cassé de suite. Les deux aras éclos le 3 ont été achetés par un marchand de perroquets de Paris, ils n'avaient pas encore de duvet : celui du 5 a été porté à Amiens. Du 5 au 20 juillet ponte de cinq œufs ; on en a ôté trois mauvais. Du 12 août au 30 nouvelle ponte de quatre œufs : aujourd'hui ces oiseaux couvent cinq œufs, un des derniers pondus s'étant trouvé mauvais.

De ces faits, il résulte que, depuis le mois de mars 1818, jusqu'au 30 août 1822, c'est-à-dire dans moins de quatre ans et demie, les aras ont pondu soixante-deux œufs. Dans ce nombre, vingt-cinq ont produit des petits, dont dix seulement sont morts, les autres sont encore en vie, et parfaitement acclimatés.

Les aras, ainsi que quelques autres espèces de perroquets, peuvent donc produire en France comme dans leur pays natal. Ils pondent indifféremment dans tous les temps et dans toutes les saisons ; mais les œufs sont beaucoup plus nombreux que ne le disent les auteurs

qui ont étudié ces animaux dans l'état sauvage. Cette différence peut provenir ou de ce que les deux aras dont nous venons de parler, ont bien rarement terminé l'éducation de leurs petits, ou bien parce que, dans l'état demi-domestique de ces beaux oiseaux, le repos et une nourriture toujours abondante ont, comme chez tant d'autres animaux, altéré les habitudes naturelles.

L'on doit remarquer que les pontes ont été et plus fréquentes et plus productives dans les dernières années que dans les premières; que la différence a été graduellement croissante, et que l'on a perdu beaucoup moins d'élèves. Ne doit-on pas l'attribuer à l'expérience que l'on a acquise peu à peu, en fournissant aux vieux aras tout ce qui leur était nécessaire pour leur faire oublier leur liberté perdue, et en préservant les petits de tous les accidens auxquels leur faiblesse les expose?

Les œufs de l'aras ont la forme d'une poire un peu aplatie; leur longueur est égale à celle d'un œuf de pigeon. Leur nombre dans le nid varie; il y en a jusqu'à six à la fois, et l'on a vu les vieux nourrir quatre petits en même temps.

Ces œufs mettent de 20 à 25 jours à éclore, comme ceux de nos poules. Ces deux termes sont les extrêmes de la durée de l'incubation. Le petit aras, quand il sort de sa coquille, ressemble à une masse de chair. Il n'est couvert d'aucun duvet. Sa tête est beaucoup plus grosse que le corps. Incapable de la soutenir, le petit animal la laisse tomber, et reste étendu comme un morceau de chair animée. Il se couvre peu à peu d'un duvet très-touffu, doux, d'un gris d'ardoise blanchâtre. Du 15e au 25e jour, il en est entièrement couvert. Vers le 30e jour, les plumes commencent à paraître; elles mettent un

mois à remplacer le duvet, et un 3e mois à acquérir tout leur accroissement; c'est alors que la queue se développe, et trois mois sont nécessaires pour qu'elle parvienne à ses plus grandes dimensions. A six mois, cet oiseau est dans toute sa beauté; cependant il n'est encore qu'à la moitié de sa croissance, et ce n'est qu'à douze ou quinze mois qu'il est parvenu à la grandeur qu'il doit avoir pendant le reste de sa vie. A trois mois, le petit aras quitte son nid et mange seul. Jusqu'à ce moment il est nourri par le père et la mère, qui dégorgent les alimens dans son bec, de la même manière que les pigeons. La nourriture est composée de lait dans lequel on a délayé des jaunes-d'œufs durcis et du pain au lait, ou l'une de ces deux choses seulement.

Lorsqu'on élève ces oiseaux à la brochette, on leur donne la même nourriture dans une cuiller à café, par le côté du bec, et non par la pointe.

Les deux aras dont nous parlons ont un amour extrême l'un pour l'autre; ils se caressent constamment, se cherchent sans jamais se fuir, et peuvent être pris pour symbole de l'amour beaucoup mieux que les tourterelles; ici point de coquetterie, point d'infidélité : la constance est réciproque. Cet amour est peut-être plus fort que celui qu'ils ont pour leurs petits. Dans ces beaux oiseaux, l'amour maternel semble céder à l'amour conjugal, phénomène bien rare parmi les autres animaux. Cependant, comme il arrive dans les ménages les mieux assortis, il s'est élevé des querelles, il y a eu des bouderies qui ont duré plusieurs jours; ces orages éclatent rarement, puisque l'on ne peut en citer que trois dans l'espace de quatre ans et demi. Le dernier a été causé par le refus de la femelle de répondre aux caresses du

mâle, refus motivé, puisque je crois devoir l'attribuer aux soins que réclamaient deux petits âgés d'environ deux mois. J'ai engagé Madame Esnault à enlever les jeunes aras; le jour même la paix a été faite. Cette circonstance confirme ce que j'ai déjà dit sur la cause du nombre et de l'irrégularité de leurs pontes.

Quoique les aras soient en général des animaux de la plus grande douceur, ils deviennent méchans dans le moment de l'incubation ou lorsqu'ils ont des petits. Alors la personne qui les nourrit peut seule les toucher, ils s'élancent sur ceux qui s'en approchent de trop près, et pendant tout le temps qu'on les regarde, ils sont à l'ouverture de leur nid, comme pour en défendre l'entrée.

Lorsqu'ils perdent leurs petits, ils témoignent la douleur qu'ils éprouvent par des cris, par une agitation continuelle et par le refus de manger; ce refus se prolonge quelquefois pendant vingt-quatre heures et même davantage.

On peut regarder cet oiseau comme un animal d'un caractère aimant. Les petits, élevés à la brochette, connaissent la personne qui les nourrit, l'accompagnent de leurs regards pendant que la faiblesse les retient dans leur nid; lorsqu'ils peuvent marcher, ils la suivent à la piste comme un chien bien dressé; ils montent, ils descendent les escaliers; ils s'arrêtent devant l'appartement qui renferme l'objet de leur affection, et frappent à la porte en répétant tout ce qu'on leur a appris. Un de ces oiseaux ayant à peine du duvet et étant très-malade, fut confié à une dame qui demanda à l'élever. Soins, précautions, rien ne fut épargné pendant six mois qu'il fut entre les mains de cette personne, qui s'était singulièrement attachée à ce bel animal; de son côté, il aimait

sa maîtresse par-dessus tout. Le moment de la séparation arriva, il fallut rendre l'oiseau à son propriétaire ; que de pleurs furent versés ! Enfin l'on se décide, l'oiseau est renvoyé. Ne voyant plus sa maîtresse chérie, il devient inquiet, il se tourmente, refuse toute espèce de nourriture, cesse de parler, mais non de s'agiter ; un jour, deux jours se passent, point de changement, point de repos et jeûne absolu. Déjà la faiblesse commence à se faire sentir, et tout annonce une mort prochaine. L'on va chercher celle à qui il doit la vie ; du moment qu'il l'aperçoit, cette vie semble renaître, la gaieté revient ainsi que la parole, le jeûne est rompu, les caresses sont prodiguées. De son côté, sa bonne maîtresse témoignait tout à la fois par ses larmes, ses ris, ses soupirs, le plaisir qu'elle éprouvait, le chagrin qu'elle avait eu. On aurait dit une mère qui retrouve un fils chéri qu'elle croyait perdu pour toujours. Le propriétaire de l'oiseau ne voulut pas faire le malheur de deux êtres aussi sensibles, il donna l'aras à celle qui l'avait élevé, et depuis ce moment, l'oiseau n'a pas quitté sa bonne nourrice.

Les aras dont je viens de parler, habitent une grande cage dans un jardin, dont le plancher est couvert de sciure de bois. Elle renferme une petite barique remplie également d'une couche de sciure de bois de 8 ou 10 centimètres d'épaisseur, et percée vers le tiers de sa hauteur d'un trou d'environ 16 centimètres en quarré.

C'est sur cette matière que les œufs sont déposés ; elle seule forme leur nid, et lorsqu'on élève les petits à la brochette, c'est encore sur de la poussière de bois qu'il faut les placer. Le duvet, le coton, la laine, le crin, etc., ne conviennent point à ces animaux ; en les

soignant ainsi, M. ESNAULT s'est rapproché, autant que possible, de leur manière d'exister dans l'état sauvage; et surmontant mille et mille difficultés, il est parvenu à naturaliser dans le département du Calvados, à près de 50 degrés de latitude Nord, des oiseaux qui semblaient jusqu'à ce jour ne pouvoir vivre qu'entre les deux Tropiques. Les vieux aras, d'une constitution forte et robuste, sont parfaitement acclimatés et résistent au froid de nos hivers; mais lorsqu'ils couvent ou qu'ils ont des petits, on entretient dans leur cage une température égale à celle d'une orangerie ordinaire.

D'après les faits que nous venons de rapporter, il est à peu près certain que ces beaux oiseaux pourront se multiplier dans toute la France, puisque des aras des premières couvées ont déjà pondu des œufs; et maintenant tout donne lieu d'espérer que l'on verra dans quelques années ces magnifiques oiseaux aussi communs dans nos habitations que le paon, le faisan et tous nos autres oiseaux domestiques, dont les espèces sont aussi variées que singulières.

PREMIÈRE DÉCADE

ICHTHYOLOGIQUE,

OU

Description complète de dix espèces de poissons nouvelles, ou imparfaitement connues, habitant la mer qui baigne les côtes de l'île de Cuba; par M. A.-G. Desmarest, vice-président de la Société Linnéenne, etc. (1).

L'utilité des descriptions complètes, en histoire naturelle, se fait sentir chaque jour davantage, à mesure que le nombre des espèces renfermées dans nos collections s'augmente, et que les différences bien tranchées qui séparent les premières connues, s'effacent par la découverte d'espèces intermédiaires.

Un de leurs avantages non moins remarquables, c'est de faciliter le classement des êtres, d'après lesquels elles sont faites, dans toutes les méthodes possibles, en fournissant aux auteurs de ces méthodes des données suffisantes selon leurs vues.

L'ichthyologie en particulier, nous offre un exemple

(1) Ce Mémoire a été lu à la séance du 16 décembre 1822.

frappant de l'exactitude de cette assertion, dans le succès qu'a obtenu la *Décade ichthyologique* du célèbre Broussonnet. Les dix poissons qu'elle contient, dont les caractères sont méthodiquement et minutieusement détaillés, n'ont été, depuis la publication de cet ouvrage (en 1782) l'objet d'aucune incertitude; et tous les nomenclateurs qui ont proposé de nouvelles classifications dans ces derniers temps, quels qu'aient été les principes sur lesquels ils les ont basées, n'ont pu citer, comme exemples des divisions qu'ils ont admises, des espèces mieux constatées.

L'étude des poissons est, en général, très-peu avancée, et surtout celle des poissons de l'ordre des acanthoptérygiens, qui semblent tous construits sur un même plan, et ne différer entre eux que par de légères variétés dans leurs formes extérieures ou dans les proportions de leurs parties; et ce ne sera seulement qu'après avoir recueilli, dans le plus grand détail, toutes les notes caractéristiques de chacun de ces animaux, qu'on pourra les grouper convenablement en rapprochant les uns des autres, ceux dont les rapports de ressemblance sont les plus nombreux et plus importans.

Pour arriver à ce résultat, je pense qu'aucun mode de description n'est préférable à celui qui a été proposé par Broussonnet.

Beaucoup de naturalistes, avant moi, ont témoigné leurs regrets de ce que ce savant n'ait pas continué la publication d'un ouvrage commencé sur un plan si vaste et si utile; ils ont manifesté le désir de le voir reprendre d'une manière suivie, par quelques naturalistes laborieux.

Si aujourd'hui j'ajoute dix nouvelles descriptions à

celles que l'on doit à Broussonnet, je n'ai nullement la prétention de me regarder comme le continuateur de ses œuvres ; mais j'ai seulement l'intention d'offrir ce travail comme un hommage respectueux, à la mémoire du fondateur de la Société Linnéenne de Paris qui m'a fait l'honneur de m'admettre dans son sein.

Les poissons que je décris ci-après, ont tous été recueillis, sur les côtes de l'île de Cuba, par l'un de mes amis, M. Marcellin Fournier, qui, dans ses excursions lointaines, a toujours fait preuve du zèle le plus actif, pour contribuer aux progrès des sciences naturelles, en formant des collections aussi nombreuses que bien composées.

Cette Décade renferme d'abord neuf espèces qui m'ont paru absolument inconnues jusqu'à présent, savoir : la *Pastenague torpédine*, le *Priacanthe de Lacépède*, le *Lutjan museau pointu*, le *Lutjan* d'*Aubriet*, l'*Ombrine de Fournier*, l'*Acanthure de Broussonnet*, l'*Holacanthe couronné*, le *Diabasis de Parra*, et le *Diabasis rayé de jaune*. Ces deux derniers doivent former un genre nouveau qui fait le passage des poissons de la famille des perches, à ceux de la famille des squammipennes, dans la méthode de M. Cuvier.

Elle contient aussi une espèce qui avait été à peine indiquée et assez inexactement figurée par Schneider, le *Chevalier ponctué*.

Par la suite, si cet essai est accueilli, mon intention est de publier deux nouvelles décades de poissons, provenant de la même mer, et qui m'ont été également rapportés par M. Marcellin Fournier.

I. PASTENAGUE TORPÉDINE.

Trygonobatus torpedinus. Nob. Pl. XVI, fig. 1.

Descript. *Corps* très-déprimé, ovale, oblong, avec une saillie au bord antérieur à peine indiquée, ayant le diamètre longitudinal, au diamètre transversal dans le rapport de 89 mill. à 79 mill. *Face dorsale* légèrement et uniformément bombée dans le sens transversal. *Face abdominale* plane. *Queue* assez robuste, un peu déprimée, un peu plus courte que le corps (78 mill.), portant en dessus un aiguillon, et terminée par une nageoire ovale.

Peau parfaitement lisse tant en dessus qu'en dessous. *Anus et organes de la génération* situés dans une même fente, (longue de 5 mill.) à 80 mill. du bord antérieur.

Tête formant une saillie assez marquée à 14 mill. du bord antérieur, ayant un enfoncement longitudinal entre les yeux, et une saillie oblongue, légèrement déprimée dans son milieu, à l'occiput.

Yeux moyens, longs de 6 mill., larges de 3, distans entre eux de 15 mill., ayant l'ensemble de leurs paupières réniforme.

Events situés derrière et très-près des yeux, un peu en dehors, obliques, longs de 9 mill., étant en partie recouverts par un lobe charnu, mou, triangulaire, long de 8 mill., large de 9 mill., qui est situé immédiatement derrière l'œil, et qui se dirige latéralement.

Narines ouvertes en dessous du disque, à 16 mill. de son bord antérieur, transversales, sémilunaires, très-rapprochées l'une de l'autre, ayant 6 mill. de longueur, et

chacune, la moitié interne de son étendue, recouverte par un lobe charnu moyen, dont le bord postérieur, droit et transversal, est terminé de chaque côté par un angle de 90 degrés.

Bouche placée à 20 mill. du bord antérieur du disque, et à 4 mill. au-dessous des narines, transversale, large de 12 mill., à lèvres peu épaisses, couvertes de dents tuberculeuses, applaties, assez grosses, relativement à la taille de l'animal, de forme ovalaire transverse, implantées dans la peau, à quelque distance les unes des autres, et à peu près disposées en quinconce.

Ouvertures branchiales au nombre de dix, sur deux rangs longitudinaux; la première paire étant placée sur une ligne transversale, éloignée de 32 mill. du bord antérieur du disque; les autres paires étant écartées de celle-ci et entre elles, d'environ 4 mill.

Nageoires pectorales médiocrement étendues sur les côtés, et se joignant en avant au rebord de la tête, d'une manière insensible; leur extrémité postérieure formant un lobe qui fait une saillie d'environ 11 mill. au-delà de la base de la queue, et qui s'y rattache par une bride; leurs faces étant en dessus et en dessous marquées de petites rides divergentes très-nombreuses, formées par les interstices des rayons cartilagineux qui les soutiennent, et leur bord étant très-finement festonné.

Nageoires ventrales assez petites, comme jointes à leur base et formant de chaque côté un angle fort obtus; leurs deux surfaces étant marquées de stries comme celles des pectorales, et leur bord postérieur offrant également de très-petits festons, formés par les extrémités des rayons.

Nageoire caudale terminale, de forme ovalaire très-

allongée, avec une très-légère échancrure au bout; sa partie inférieure naissant à 45 mill. du bord postérieur de l'anus et s'élargissant insensiblement; sa partie supérieure naissant à 12 mill. plus loin, et s'élargissant autant, mais plus rapidement; les deux surfaces étant marquées de stries obliques formées par les rayons.

Aiguillon de la queue attaché sur sa face moyenne supérieure, à peu près vers les trois cinquièmes de sa longueur, et à 34 mill. de son extrémité; de forme applatie, légèrement carénée en dessus et en dessous, médiocrement pointue, et ayant ses bords marqués chacun de neuf ou dix dentelures, obliques en arrière et peu détachées l'une de l'autre.

Couleur. Face supérieure généralement d'un gris brun, parsemée de petites taches rondes noirâtres, plus abondantes sur les pectorales qu'ailleurs, et qui deviennent plus foncées vers la partie postérieure de ces nageoires où elles se trouvent entremêlées avec beaucoup de petites taches aussi rondes, mais d'un gris pâle, beaucoup plus clair que le fond; cette disposition encore plus marquée sur la face supérieure des ventrales; dessus de la queue brunâtre; nageoire caudale d'un brun noirâtre, sans apparence de taches plus foncées ou plus claires; face inférieure du corps d'un gris sale qui s'obscurcit sur les bords du disque.

OBSERVATION.

Ce poisson cartilagineux se rapporte sans nul doute au genre des pastenagues, caractérisé par l'aiguillon de la queue, et il se range parmi les espèces dont cette même queue est terminée par une nageoire. Par sa forme

générale, il se rapproche un peu des torpilles ; mais je me suis assuré, au moyen de la dissection, qu'il n'est pas pourvu d'organes électriques. Il se pourrait même que la raie figurée par M. De Lacépède (*Hist. nat. des poissons*, tome I, pl. 6, fig. 1), sous le nom de *Torpille*, se rapportât à cette espèce ; mais dans ce cas, cette figure serait bien défectueuse, surtout pour les détails de la nageoire de la queue et de son armure.

II. PRIACANTHE DE LACÉPÈDE.

Priacanthus Cepedianus. Nob. Pl. XVI, fig. 2.

Description. *Corps* allongé, comprimé, plus épais derrière les yeux et sur la ligne moyenne, que partout ailleurs. *Diamètre perpendiculaire* au milieu du corps, étant à la longueur totale (la caudale non comprise), comme 60 mill. sont à 162 mill. *Abdomen* légèrement arqué en dessous, très-comprimé postérieurement. *Dos* plus épais que le ventre médiocrement élevé, formant avec le front une courbe assez régulière, depuis le bout du museau jusqu'à la base de la queue. *Côtés* du corps à peu près plans. *Queue* assez courte et comprimée.

Écailles petites, solides, très-nombreuses et fort régulièrement disposées, les plus fines couvrant toute la tête ; leur partie visible terminée par un angle obtus ; leur surface demi-transparente sur son contour qui est saillant, granuleuse et argentée sur sa base, qui est plane. Aucune écaille sur les nageoires ; mais une série d'écailles épineuses de chaque côté des sillons où sont situées l'anale et la dorsale.

Ligne latérale, naissant de la commissure supérieure de l'opercule des ouïes, remontant vers le dos, et marchant parallèlement à sa ligne moyenne, à la distance d'environ 15 mill.; cette ligne se trouvant sur la queue un peu plus rapprochée du bord supérieur que de l'inférieur.

Anus et organes génitaux ayant une ouverture commune, située tout près (5 mill.) du premier rayon de la nageoire anale, et à 84 mill. en ligne droite du bout de la mâchoire inférieure, qui est la partie la plus avancée de la tête.

Tête un peu comprimée, ayant le museau anguleux, avec le front droit et assez large; sa surface étant totalement écailleuse.

Ouverture de la bouche grande, très-oblique; mâchoire supérieure peu développée; l'inférieure, au contraire, très-forte et très-épaisse, dépassant de beaucoup la première, et terminant la tête en avant; os intermaxillaire et mandibulaire supportant des dents nombreuses, petites, crochues, avec la pointe un peu dirigée en arrière, formant la carde. Os maxillaire très-large et anguleux extérieurement.

Langue assez développée, mince, arrondie au bout et lisse.

Palais voûté, lisse, avec quelques rides longitudinales.

Ouvertures des narines doubles, les plus grandes très-rapprochées des yeux ovales, et ayant leur grand diamètre (5 mill.) dans le sens transversal, les plus petites ayant un peu plus d'un demi mill., situées en avant des premières et vers leur milieu.

Yeux ronds, très-grands, ayant 22 mill. dans leur

diamètre antéro-postérieur, et 20 mill. dans le diamètre vertical, à pupille ronde et iris très-larges; le bord antérieur de l'orbite présentant une saillie qui en est séparée par un sillon, et qui donne à la tête, vue en dessus, une largeur assez considérable vers la région des narines.

Ouverture des ouïes très-vaste, sémilunaires. Bord du *préopercule* tranchant, très-finement dentelé; sa première partie étant droite, à peu près perpendiculaire à l'axe du corps; la seconde aussi droite, mais oblique de bas en haut jusqu'au point où elle forme, avec la première, un angle obtus qui est armé d'une épine très-forte, comprimée et dentelée elle-même sur ses bords. *Opercule* proprement dit, *subopercule* et *interopercule*, apparens au-delà du préopercule, et formant ensemble une ligne tranchante et sinueuse, sans épines ou dentelures apparentes. (L'opercule laissant néanmoins sentir au tact, un prolongement anguleux sur son bord, à la hauteur du milieu de l'œil environ.)

Membrane branchiostège médiocrement développée et supportée par six rayons.

Nageoire dorsale située à 55 mill. en ligne droite, du bout de la mâchoire inférieure, large de 90 mill., haute de 10 mill. en avant, et de 20 mill. en arrière; composée de 24 rayons, dont les dix premiers et les moins longs, sont épineux et garnis sur leur face antérieure de petites épines et de rugosités. Les quatorze derniers sont articulés, bifurqués et mous, au moins dans leur dernière partie. Cette nageoire est comprise dans un sillon longitudinal du dos, qui peut la contenir presque en entier, lorsque les rayons sont abaissés.

Nageoire anale, assez étendue (58 mill.), et médio-

crement haute (20 mill. environ), composée de dix-huit rayons, savoir : trois épineux, successivement plus longs l'un que l'autre, et quinze articulés, mous et ramifiés à leur extrémité. Cette nageoire, comme la dorsale, est comprise dans un sillon du corps, épineux sur ses bords.

Nageoire caudale, droite au bout, moyenne (26 mill.), terminant une queue mince et peu longue, formée de dix-huit rayons mous, articulés et ramifiés et de deux très-petits rayons simples situés de chaque côté ; les écailles du corps se prolongent jusque sur la base des rayons de cette nageoire.

Nageoires pectorales petites (21 mill.), situées à 50 mill. du bout de la mâchoire inférieure ; un peu pointues, leur bord supérieur étant droit et l'inférieur oblique ; formées de dix-huit rayons, dont le premier, plus solide que les autres, est le seul qui ne soit pas articulé ni ramifié.

Nageoires ventrales ou *catopes*, placées au-dessous des pectorales et un peu en avant, à 20 mill. à peu près de distance l'une de l'autre entre leurs premiers rayons ; un peu plus longues que les pectorales (30 mill.) ; composées de six rayons très-écartés entre eux, dont le premier est une très-forte épine, longue de 22 mill., les autres étant mous, articulés et très-ramifiés.

Couleur. Parties supérieures d'un gris brun argenté, qui s'éclaircit graduellement sur les côtés du corps, et devient pour la plus grande partie des flancs, les opercules et les régions inférieures, d'une belle couleur d'argent. Toutes les nageoires d'un gris brunâtre très-clair ; la dorsale ayant son bord externe plus foncé, et quel-

ques petites taches noirâtres rondes sur la membrane qui sépare ses rayons articulés.

OBSERVATION.

Ce poisson appartient au genre priacanthe de M. Cuvier, placé par ce naturaliste dans la première section de la famille des perches et dans l'ordre des achanthoptérygiens. Il se rapporte au genre *Anthias* de Bloch, et au genre *Lutjan* de M. de Lacépède.

L'espèce dont il se rapproche le plus, est le Macropthalme du Japon de Bloch; mais il en diffère principalement par les couleurs du corps qui sont très-brillantes dans ce dernier, et par la patrie.

III. LUTJAN MUSEAU-POINTU.

Lutjanus acutirostris. Nob. P. xvii, fig. 1.

Description. *Corps* allongé, comprimé, plus épais dans la région des opercules qu'ailleurs. *Diamètre perpendiculaire* étant au *diamètre longitudinal*, (la caudale non comprise) comme 36 mill. sont à 94 mill. *Abdomen* formant une ligne légèrement courbée en-dessous. *Dos* arqué, sa courbe étant prolongée en avant par une ligne droite oblique, qui dessine le chanfrein; côtés plans. *Queue* moyenne, comprimée.

Écailles du corps, grandes, à bord arrondi, très-finement dentelé; celles des opercules, proprement dits, un peu plus petites, et celles des préopercules encore moindres. Une peau légèrement granuleuse sur le chanfrein, les sous-orbitaires, les lèvres et le menton.

Ligne latérale naissant à la commissure supérieure de l'opercule, et se prolongeant jusqu'au milieu de la nageoire caudale, en suivant une direction à peu près semblable à la ligne du dos, en s'en tenant à une distance moyenne de 10 mill.

Ouverture anale située à 64 mill. en ligne droite de l'extrémité du museau, à 21 mill. de la base des ventrales, et à 6 mill. seulement du premier rayon de l'anale.

Tête comprimée, prolongée en avant; chanfrein droit et oblique; museau assez aigu; distance entre les yeux médiocre.

Bouche grande, ouverte presque horizontalement; mâchoires protractiles; intermaxillaires garnis de dents aiguës, dont le rang externe est le plus apparent, et ayant chacun antérieurement un crochet assez fort. Os maxillaire médiocrement long et large. Mâchoire inférieure ayant ses bords garnis d'une rangée de dents, assez fortes et irrégulières dans leur grosseur. Sous-orbitaire, droit, mince et recouvert d'une peau qui offre, sur son bord, une ligne très-finement cordonnée. Lèvre supérieure très-développée, mince et membraneuse.

Langue petite, plate, arrondie au bout, lisse.

Palais lisse, avec quelques rides transversales.

Ouvertures des narines doubles, assez éloignées l'une de l'autre, petites; la première étant ovale, simple, et distante de 3 mill. du bord de l'orbite; la seconde, en avant de celle-ci, de 3 mill., ronde et rebordée.

Yeux grands, ronds, ayant 10 mill. de diamètre; bords des orbites simples.

Ouvertures branchiales vastes, arquées d'arrière en avant; préopercule à bord postérieur finement crénelé,

d'abord perpendiculaire, puis légèrement échancré, et ensuite formant une saillie arrondie, pour former le bord inférieur qui est également crénelé; opercule proprement dit, vaste à bords simples, terminé postérieurement par une pointe membraneuse très-marquée, dans l'intérieur de laquelle on sent au toucher deux pointes osseuses, applaties et tranchantes; subopercule très-visible. Une demi-couronne d'écailles très-fortes et rudes, joignant les commissures supérieures des deux ouvertures branchiales, et séparant nettement la tête du dos.

Membrane branchiostège supportée par six rayons.

Nageoire dorsale commençant à 44 mill. de distance en ligne droite de l'extrémité du museau, ayant 42 mill. d'étendue, dont 29 pour la partie épineuse, et 13 mill. d'élévation au plus; composée de dix rayons épineux, et de quatorze rayons mous, articulés et ramifiés. Le quatrième rayon épineux étant le plus long de tous.

Nageoire anale assez petite, ayant 16 mill. de largeur à sa base, et 15 mill. au plus de hauteur, de forme généralement ovalaire; composée de trois rayons épineux, dont les longueurs sont 6 mill., 14 mill., 12 mill., et de huit rayons mous, articulés et ramifiés.

Nageoire caudale à peine bifurquée, longue de 20 mill. sur les bords, et de 16 mill. dans son milieu; composée de dix-huit rayons mous, articulés et rameux.

Nageoires pectorales assez grandes, longues de 26 mill., de forme allongée, un peu pointues au bout, ayant dix-sept rayons mous, dont le premier court et simple, et les autres ramifiés et articulés.

Nageoires ventrales ou *catopes*, placées au-dessous, et un peu en arrière des pectorales, à la distance de 10 mill., longues de 21 mill., assez étroites et pointues;

composées d'un rayon épineux assez faible, long de 11 mill., et de cinq rayons mous, articulés et ramifiés.

Couleur généralement brunâtre, surtout vers les parties supérieures du corps, et s'éclaircissant insensiblement jusqu'au ventre, et au-dessous de la mâchoire inférieure, qui sont blanchâtres. Parties molles des nageoires dorsales, anale et ventrales, paraissant avoir été jaunes; partie épineuse de la dorsale grisâtre; caudale brune comme le dessus du corps.

OBSERVATION.

Les genres des lutjans et des pristipomes, ne différant que par la présence de quelques dents plus longues que les autres, en avant des mâchoires chez les premiers, tandis que les derniers en sont privés, j'ai dû placer ce poisson parmi les lutjans, puisqu'il en a les caractères. Il se peut qu'il ait déjà été signalé, mais il me parait presque impossible d'en trouver la description dans les auteurs, attendu qu'il n'offre aucun caractère bien saillant, ni dans ses formes extérieures, ni dans la distribution ou l'éclat de ses couleurs.

Je remarquerai qu'il est surprenant combien il ressemble par son *facies*, aux poissons nouveaux de la famille des squammipennes, auxquels j'ai attribué le nom générique de *Diabasis*, quoiqu'il s'en éloigne sous le rapport du système dentaire, autant ou aussi peu que les lutjans diffèrent des pristipomes. Je crois même devoir conclure de ces rapports que, dans la méthode de M. Cuvier, ces poissons se trouvent placés, contre leurs affinités d'organisation, trop loin les uns des autres, et qu'à proprement parler, ils devraient ne former qu'un seul

genre qui serait bien naturel. Je pense aussi que la présence d'écailles sur les nageoires, ne peut fournir qu'un caractère de peu de valeur, et qu'en lui donnant trop d'importance, on s'expose à réunir des poissons qui devraient se trouver à des places très-éloignées, ou à séparer des espèces qui ont les plus fortes analogies.

IV. LUTJAN D'AUBRIET.

Lutjanus Aubrietii. Nob. Pl. XVII, fig. 2.

Description. *Corps* allongé, comprimé, plus épais vers la région des opercules des ouïes qu'ailleurs, son *diamètre perpendiculaire*, mesuré derrière les ventrales, étant au *diamètre longitudinal*, la caudale exceptée, comme 44 mill. sont à 115 mill. *Dos* assez uniformément arqué. *Ventre* un peu arqué en dessous, principalement vers la région de l'anus. *Côtés* assez planes. *Queue* médiocrement longue, un peu haute et comprimée.

Écailles du corps assez grandes, très-finement striées en rayons divergens, à contour arrondi et finement dentelé; celles du préopercule de même forme et de même dimension; celles de l'opercule proprement dit, larges, très-minces et non distinctement imbriquées. Museau, front et sous-orbitaires sans écailles. Un rang d'écailles très-fortes joignant en dessus du dos les commissures supérieures des deux opercules.

Ligne latérale médiocrement arquée, et suivant à peu près une direction parallèle à celle de l'arête du dos, dont elle se tient à une distance moyenne de 12 à 14 mill.; commençant vers la commissure supérieure de

l'ouverture des ouïes, et se terminant à la base de la caudale.

Ouverture anale située à 70 mill., en ligne droite, de l'extrémité du museau, à 7 mill. du premier rayon de l'anale, et à 30 mill. du premier rayon des ventrales.

Tête à peu près aussi haute que longue, médiocrement comprimée, à front droit oblique, et se continuant uniformément avec le commencement de la ligne moyenne du dos; museau assez peu prolongé.

Bouche grande, ouverte dans une direction à peu près horizontale, ayant les intermaxillaires et le maxillaire inférieur pourvus de dents assez nombreuses, dont les extérieures sont les plus apparentes : deux d'entre elles, les plus fortes de toutes, en forme de canines, placées une de chaque côté de l'extrémité de la mâchoire supérieure et correspondant à de semblables dents, de la mâchoire d'en bas. *Os intermaxillaires* longs, assez étroits et un peu arqués. *Lèvres* peu développées; espace situé entre les deux branches de la mâchoire inférieure très-finement strié en travers.

Langue assez longue, plate, mince, arrondie au bout, et lisse. *Palais* offrant deux ou trois grands plis transversaux.

Ouvertures des narines doubles; la première longue de 2 mill., de forme ovale, non rebordée et située à 3 mill. en avant du bord orbitaire antérieur; la seconde beaucoup plus petite, ronde, rebordée et placée à 2 mill. et demi en avant et un peu au-dessous de la première.

Yeux grands, à iris jaune, ayant 11 mill. dans leur diamètre antéro-postérieur, et 9 mill. dans leur diamètre perpendiculaire, assez rapprochés du front, dis-

tant l'un de l'autre de 9 mill. ; ayant le contour de leur orbite simple.

Ouvertures des ouïes grandes, arquées en arrière. *Préopercule* ayant son bord postérieur très-finement dentelé, à peu près droit, perpendiculaire et offrant un sinus ou une échancrure très-faible, vers le bas; son angle étant arrondi, pourvu de dentelures plus prononcées que les autres, et son bord inférieur étant très-court. *Opercule* proprement dit triangulaire, très-prolongé en arrière, sous forme d'un angle membraneux à peu près droit, dans l'intérieur duquel on sent au toucher deux pointes osseuses, mousses et aplaties : une grande écaille fortement dentée, placée au-dessus de sa commissure supérieure. *Subopercule* très-apparent, arrondi postérieurement.

Membrane branchiostège assez grande, soutenue par cinq rayons.

Nageoire dorsale située à 50 mill. de distance, en ligne droite, du bout du museau, longue de 55 mill., et haute de 13 mill., au plus, dans sa partie antérieure; composée de dix rayons épineux (dont le premier, ou le plus court, a 6 mill., et le quatrième, ou le plus long, 16 mill.), et de douze rayons mous, articulés, dont le premier est simple et les autres d'autant plus ramifiés qu'ils sont plus postérieurs. La longueur de la partie épineuse de cette nageoire étant à celle de la partie molle, mesurées à la base, comme 31 mill., sont à 24 mill.

Nageoire anale placée à 76 mill. de distance, en ligne droite, de l'extrémité du museau, longue de 19 mill. et haute de 14 mill.; formée de trois rayons

épineux très-robustes (le premier ayant 6 mill., et les deux autres 12 mill.), et de huit rayons mous, articulés et rameux.

Nageoire caudale, haute, légèrement bifurquée, longue sur ses bords de 26 mill., et dans son milieu de 18 mill.; formée de dix-huit rayons mous, articulés et ramifiés, à l'exception des deux premiers en haut et en bas, qui sont simples et plus courts que les autres.

Nageoires pectorales ayant la partie antérieure et supérieure de leur base située à 40 mill. de distance de l'extrémité du museau, et à 7 mill. au-dessous de la pointe membraneuse qui termine l'opercule postérieurement; longues de 32 mill., pointues, formées de seize rayons articulés, mous, dont le quatrième et le cinquième sont les plus longs; tous ramifiés, à l'exception des trois premiers qui sont simples.

Nageoires ventrales ou *catopes*, situées en dessous des pectorales, et de très-peu plus en arrière, ayant la partie externe de leur base à peu près distante de 14 mill. de celle de ces nageoires; d'ailleurs fort rapprochées l'une de l'autre; assez étroites, pointues, longues de 22 mill.; formées d'un rayon épineux assez faible et de cinq rayons mous, ramifiés et articulés.

Couleur. Le dessus de la tête et le commencement du dos sont brunâtres, les joues et les opercules argentés. Les flancs sont marqués de huit raies longitudinales jaunes, et d'autant de lignes, violettes dans les parties inférieures, et brunâtres dans les supérieures, qui alternent avec les premières. Une tache noire, large de 9 mill. environ, à contour indécis, se trouve placée de chaque côté du corps, au-dessus de la ligne latérale, à la distance de 75 mill. du bout du museau, à peu près

au-dessous du point où commence la partie molle de la dorsale : les membranes de cette nageoire et celles de l'anale et des ventrales sont jaunes. La caudale et les pectorales sont brunâtres.

VAR. A. Un poisson entièrement semblable, par ses formes et ses dimensions, à celui que je viens de décrire, en diffère par l'absence des raies alternativement jaunes et violettes ou brunâtres; mais présente comme lui la tache noire des flancs dans la place que j'ai indiquée. Je le considère provisoirement comme formant, dans cette espèce, une variété particulière; néanmoins il se pourrait que la différence qui le caractérise fût due à son mauvais état de conservation.

OBSERVATION.

Ce poisson est un Lutjan des mieux caractérisés selon la définition que MM. DE LACÉPÈDE et CUVIER donnent de ce genre. Il paraît au premier aspect avoir des rapports avec le Lutjan Serran de la Méditerranée, *Perca Cabrilla*, LINN.; mais il en diffère par un plus grand nombre de raies violettes, celui-ci n'en ayant que quatre de chaque côté, et par la présence de la tache noire. Je le crois non encore décrit, et je le dédie à l'un de mes amis, M. AUBRIET, chef des huissiers de la chambre des députés, qui s'est toujours empressé, lorsqu'il l'a pu, de m'être utile dans mes travaux en histoire naturelle.

V. OMBRINE DE FOURNIER.

Umbrina Furnieri. Nob. Pl. xvii, fig. 3.

Description. *Corps* allongé, médiocrement comprimé, plus large vers le bas que dans le haut; plus épais dans la région des opercules que partout ailleurs. *Dos* légèrement arqué antérieurement; *abdomen* arqué postérieurement; *côtés* assez plans; *queue* assez longue, mince et comprimée. *Diamètre perpendiculaire* du corps étant au *diamètre longitudinal*, comme 31 mill. sont à 112 mill.

Écailles nombreuses; celles des côtés du corps grandes, arquées sur leur bord et très-finement ciliées; celles de la nuque ou du commencement du dos plus petites que les autres, celles des opercules, des préopercules et des joues, grandes, planes, très-minces, irrégulières et n'étant pas à recouvrement les unes sur les autres.

Ligne latérale très-saillante, peu sinueuse et presque horizontale dans sa dernière moitié, naissant de la commissure supérieure de l'opercule, et ne se terminant qu'à l'extrémité de la nageoire caudale.

Ouverture anale, située à 63 mill. de distance, en ligne droite, de l'extrémité du museau, à 30 mill. de la base des ventrales, et seulement à 7 mill. du commencement de l'anale.

Tête petite, assez courte, large, à chanfrein court, un peu bombé, séparé du front par un angle obtus; à museau court, arrondi et large, ayant l'intervalle des yeux fort grand.

Bouche petite, très-protractile, ouverte un peu obliquement, ayant les os intermaxillaires et maxillaire in-

férieur garnis de nombreuses petites dents en carde, toutes arquées, avec leur pointe dirigée en dedans ; os maxillaires petits et minces, joints au palais, d'une part, et aux intermaxillaires, de l'autre, par des membranes très-lâches ; sous-orbitaires bosselés, ayant leur bord labial droit et tranchant. Quatre *pores* situés sur une seule ligne transverse sous le menton et près de son extrémité.

Langue très-courte, arrondie, plane en dessus, bombée en dessous, lisse.

Palais voûté, lisse.

Ouvertures des narines doubles, situées en avant des yeux sur une ligne horizontale ; la plus rapprochée de l'orbite, grande, de forme ovale, et la plus éloignée, ronde et assez petite.

Yeux ovales, ayant leur diamètre vertical de 6 mill., et leur diamètre antéro-postérieur de 10 mill. Bord supérieur des orbites très-saillant, formant une sorte de crête surcilière, une ligne enfoncée un peu oblique sur la joue, un peu au-dessous de l'orbite, dirigée parallèlement au bord labial du sous-orbitaire.

Ouverture branchiale très-grande, très-reculée, fortement arquée ; *Sous-orbitaire* distinct postérieurement, mais non armé d'épines ou de dentelures ; *Préopercule* ayant son bord postérieur droit, presque vertical, mais un peu oblique en arrière, et arrondi par le bas, pour former le bord inférieur qui est horizontal ; ce bord étant muni de huit dentelures très-distinctes, surtout les inférieures ; *Opercule* proprement dit triangulaire, terminé postérieurement par un angle à peu près droit, membraneux, sous lequel on sent au toucher deux saillies osseuses et aplaties, qui appartiennent à cet os ;

Subopercule et *Interopercule* presque entièrement recouverts par le préopercule.

Membrane branchiostège assez vaste, supportée par sept rayons.

Nageoires dorsales au nombre de deux (1). *Première dorsale* située à 40 mill., en ligne droite, de l'extrémité du museau, large de 20 mill. à sa base, haute de 16 mill.; formée de dix rayons épineux, dont le premier est très-court, 2 mill.; le second ayant 14 mill., le troisième 15, le quatrième 16, et tous les autres allant en décroissant jusqu'au dixième qui n'a que 3 mill. *Seconde dorsale* longue de 42 mill., et haute, terme moyen, de 10 mill.; composée d'un seul rayon épineux, faible et long de 6 mill., et de vingt-huit rayons mous, articulés, dont les extrémités sont bifurquées.

Nageoire anale située à 77 mill., en ligne droite, de l'extrémité du museau, large de 10 mill., à sa base, haute de 18 mill.; composée de deux rayons épineux dont le premier excessivement court, et le second assez fort, long de 13 mill., et de huit rayons mous, articulés et ramifiés.

Nageoire caudale légèrement arrondie à son extrémité, longue sur les bords de 15 mill.; et dans le milieu, où la ligne latérale est très-apparente, de 23 mill.; composée de dix-huit rayons mous, articulés et ramifiés.

---

(1) Ces deux nageoires sont si rapprochées, qu'on pourrait tout aussi bien admettre qu'il n'y en a qu'une seule, dont la partie épineuse est séparée de la partie molle par une échancrure profonde; mais qui ne les isole pas entièrement.

Nagcoires pectorales médiocres, situées à 36 mill. du bout du museau, et longues de 24 mill.; étroites, pointues; formées de dix-huit rayons mous, articulés et ramifiés, à l'exception du premier qui est simple.

Nageoires ventrales petites, situées presque immédiatement au-dessous des pectorales, mais cependant un peu en arrière et à 11 mill. de distance; larges de 5 mill. à la base; longues de 18 mill.; un peu pointues, et composées de six rayons dont le premier épineux et long de 13 mill., et les autres mous, articulés et ramifiés.

Couleur. Le corps entier est d'un gris argenté, légèrement teint de brunâtre sur les parties supérieures de la tête et du dos. Les joues et les opercules sont tout-à-fait de couleur d'argent, et l'on remarque quelques reflets bleuâtres, comme des reflets d'acier, vers la nuque. Toutes les nageoires ont une teinte brunâtre peu foncée.

OBSERVATION.

J'ai dédié ce poisson à M. Marcellin Fournier qui m'a mis à même de le décrire, ainsi que tous ceux qui font l'objet de cette Décade ichthyologique. Tous ses caractères généraux, et notamment la forme de sa tête et la disposition de ses dorsales, le rapportent au genre *Sciæna* de Linné; tandis que la brièveté de son museau, la longueur de sa seconde dorsale, les dentelures du préopercule, ses dents en velours, et les pores de son menton, le placent, sans aucun doute, dans la division de ce genre que M. Cuvier a nommé *Ombrine*. Il doit s'y ranger à côté des espèces dépourvues de tentacule ou

de barbillon à la mâchoire inférieure, et dont M. Cuvier ne cite qu'un exemple des mers de l'Inde, le *Sarikulla* de Russel (*Poissons de la côte de Coromandel*, tome II, pl. 122).

VI. ACANTHURE DE BROUSSONNET.

Acanthurus Broussonnetii. Nob. Pl. xviii, fig. 1.

Description. *Corps* comprimé, plus épais derrière les yeux que partout ailleurs. *Diamètre perpendiculaire*, pris à la naissance des pectorales, étant au *diamètre longitudinal*, la caudale non comprise, comme 70 mill. sont à 110 mill. *Abdomen* courbé, avec sa partie la plus saillante un peu en arrière. *Dos* plus arqué que le ventre, avec sa partie la plus élevée située en avant, derrière la tête. *Côtés* très-larges, avec deux lignes saillantes, qui marchent à peu de distance de la base de la dorsale et de l'anale, et parallèlement à cette base; une saillie très-apparente, se rendant obliquement depuis l'œil jusque vers le milieu de la base de la queue. *Queue* comprimée, peu longue.

Écailles très-nombreuses, très-petites, répandues sur tout le corps, sur la tête et sur les nageoires; celles du corps plus grandes, plus régulières que les autres, arrondies et ciliées ou dentelées sur le bord libre.

Un *aiguillon* mobile, long de 7 mill., placé de chaque côté de la queue, au milieu de sa largeur; corné, transparent, légèrement comprimé de droite à gauche, ayant sa pointe dirigée en avant, et étant logé dans une petite fossette où il peut rentrer en entier.

Ligne latérale naissant un peu au-dessus de la commis-

sure supérieure de l'ouverture branchiale, se relevant d'abord et se dirigeant ensuite à peu près parallèlement à la ligne du dos, en s'en tenant à une distance moyenne de 20 à 24 mill. Elle passe postérieurement très-près de la fossette qui loge l'aiguillon, et en dessus.

Anus et organes génitaux, ayant une ouverture commune placée tout près, 5 mill., et à égale distance de la base des nageoires abdominales et de la nageoire anale, et à 54 mill., en ligne droite, de l'extrémité de la mâchoire supérieure.

Tête comprimée, surtout en avant des yeux, à chanfrein légèrement creusé entre ces organes et le bout du museau; front un peu déprimé au-dessus des yeux.

Bouche petite. *Mâchoires* un peu saillantes, à bords arrondis; la supérieure pourvue de dix dents, assez grosses, plates, crénelées sur leur tranchant, et disposées sur un seul rang; l'inférieure ayant un rang de semblables dents, mais au nombre de seize. *Lèvres* très-minces.

Langue petite, plate, arrondie au bout et lisse.

Palais charnu, avec quelques légères stries longitudinales.

Ouvertures des narines simples, très-petites, ovales et rebordées; situées à peu près au niveau du diamètre transversal de l'œil.

Yeux ronds, médiocres, ayant environ 10 mill. de diamètre dans les deux sens; le bord supérieur et antérieur des orbites étant plus saillant que le reste de leur contour. Un sillon peu marqué terminant ce bord au-dessous des narines, et se dirigeant un peu obliquement en en bas sur la joue.

Ouverture branchiale moyenne (30 mill.), oblique

d'arrière en avant et peu arquée. *Préopercule* sans dentelure, ni épine, à bord droit et oblique dans sa première partie, puis arrondi, et dirigé en avant dans la seconde. *Opercule* proprement dit, petit, étroit, ayant une légère saillie ou lobe sur son bord libre, et quelques stries un peu divergentes sur sa surface. *Interopercule* et *subopercule* apparens, mais enveloppés avec l'opercule d'une peau commune, qui borde en arrière l'ouverture entière des ouïes.

Membrane branchiostège, très-petite et soutenue par trois rayons.

Nageoire dorsale, située à 55 mill., en ligne droite, de l'extrémité du museau; large de 82 mill., en suivant la courbure du dos; haute en avant de 12 mill. environ, et en arrière de 18; composée de trente-cinq rayons, dont les huit premiers sont épineux, et les vingt-sept derniers mous : le onzième est simple, et tous les autres sont articulés et bifurqués vers leur extrémité.

Nageoire anale assez étendue, 48 mill., et moins haute que la dorsale (à peu près 15 mill. partout, commençant à 68 mill. de distance, en ligne droite, du bout du museau; formée de vingt-sept rayons, dont les deux premiers sont épineux, le troisième encore assez solide et simple, et tous les autres articulés et bifurqués à l'extrémité.

Nageoire caudale, grande, terminée en croissant, ses bords ayant 35 mill. de longueur, et son centre seulement 22 mill.; composée de vingt-deux rayons dont les trois supérieurs et les trois inférieurs sont simples, extrêmement courts, et comme soudés entre eux; tous les autres mous, articulés et ramifiés.

Nageoires pectorales moyennes, ayant 25 mill. de longueur; à bord supérieur droit et bord inférieur tronqué obliquement; composées de seize rayons, dont le premier, très-court, épineux, est comme fixé à la base du second; tous les autres étant mous, articulés et subdivisés, si ce n'est le second qui est simple.

Nageoires ventrales ou *catopes*, situées au-dessous des pectorales et un peu en arrière, à la distance de 28 mill.; longues de 27 mill.; très-étroites, composées de cinq rayons, dont le premier est plus court que les autres, épineux, simple et très-épais; les derniers étant longs et ramifiés.

Nota. Ces nageoires n'ont d'écailles qu'à leur base seulement; elles se touchent presque entre elles, et leur bord postérieur est rattaché au corps, tout près de l'anus, par une petite membrane.

Couleur. Corps et tête d'un gris brun avec une légère teinte violâtre. Nageoire dorsale marquée de petites lignes alternativement noires et bleu foncé, à peu près horizontales (et par conséquent obliques à la direction des rayons); environ au nombre de dix-huit de chaque couleur. Nageoire anale ayant six à huit bandes noires et autant de bleues parallèles entre elles, et placées un peu obliquement à la direction de sa base. Les autres nageoires étant noirâtres avec quelques teintes de bleu, surtout la caudale et les abdominales.

OBSERVATION.

Ce poisson, du genre Acanthure de M. DE LACÉPÈDE, a plus de rapport avec le Noiraud qu'avec les autres espèces, surtout par la couleur sombre de son corps; mais

il en diffère notablement par sa forme plus courte, plus haute, plus comprimée, et par les bandes bleues et noires de ses nageoires dorsale et anale.

Il est de la famille des scomberoïdes, ordre des acanthoptérygiens, de M. Cuvier. Linné l'aurait placé dans son genre chétodon.

VII. DIABASIS DE PARRA.

Diabasis Parra. Nob. Pl. xvii, fig. 4.

Description. *Corps* allongé, ayant généralement la forme de celui des Lutjans, comprimé, plus épais vers la région operculaire qu'ailleurs; *diamètre perpendiculaire* étant au *diamètre longitudinal*, la caudale non comprise, comme 40 mill. sont à 100 mill. *Dos* presque comprimé, uniformément arqué depuis le chanfrein dont il est la continuation, jusqu'à la base de la queue, son milieu étant la partie la plus élevée; abdomen droit. *Côtés* presque planes. *Queue* comprimée, assez longue.

Écailles répandues sur toute la surface du corps et des nageoires, si ce n'est sur la partie antérieure ou épineuse de la dorsale et sur les nageoires paires; celles du corps grandes, à bord arrondi, très-finement dentelé; celles de la tête d'autant plus petites, qu'elles sont plus rapprochées du museau. Les écailles supérieures des flancs laissant entre elles un sillon longitudinal où la dorsale peut être placée, lorsque ses rayons sont abaissés; celles de la partie molle de la dorsale et de l'anale très-petites et rangées comme celles des nageoires des chétodons.

Ligne latérale naissant de la partie supérieure de l'opercule, et se prolongeant jusqu'au milieu de la cau-

dale, en suivant à peu près la courbure du dos, mais à une distance moyenne de 10 mill.; et formant, vers la naissance de la queue, une inflexion remarquable.

Anus et *organes génitaux* ayant une ouverture unique, distante de 68 mill., en ligne droite, de l'extrémité du museau, de 6 mill. du premier rayon de l'anale, et de 32 mill. de l'origine antérieure des ventrales.

Téte assez courte, assez large; intervalle des yeux plan; museau médiocrement obtus et arrondi.

Bouche assez grande, ouverte à peu près dans la direction horizontale, à lèvres médiocrement épaisses; *Mâchoires* assez larges, arrondies, munies d'un grand nombre de dents très-fines en cardes, crochues, ayant leur pointe un peu dirigée en arrière, et dont aucune n'est assez saillante pour être comparée aux dents antérieures des Lutjans, des Dentex et de quelques autres genres de la famille des perches; les dents des bords postérieurs des mâchoires étant cependant moins nombreuses et un peu plus apparentes que les autres.

Langue courte, aplatie, arrondie au bout, mince et couverte de petites papilles.

Palais garni d'une multitude de petites papilles charnues, ayant un sillon ceintré, qui se rapporte à peu près à la forme de la langue, et qui en présente les dimensions.

Ouvertures des narines doubles et assez rapprochées des yeux; l'une petite, ovale et non rebordée; l'autre ronde, ayant au moins 1 mill. de diamètre, et entourée d'un petit bourrelet de peau; celle-ci étant située obliquement en dessous et en avant de la première.

Yeux grands, à bords simples, ayant 10 millim.

dans leur diamètre antéro-postérieur, et seulement 9 mill. dans le vertical; iris paraissant jaune.

Ouvertures des ouïes grandes, arquées et obliques d'arrière en avant. Point de dentelures ni d'épines au *sous-orbitaire*. *Preopercule* à bord droit, presque perpendiculaire, finement dentelé, ainsi que son bord inférieur ou horizontal, qui se joint à lui par un angle arrondi. *Opercule* proprement dit, formant en arrière un angle membraneux, soutenu par deux saillies osseuses, aplaties, qui ne sont perceptibles qu'au toucher, le restant de son contour n'offrant aucune dentelure ni aucune épine.

Membrane branchiostège peu développée et munie de quatre rayons.

Nageoire dorsale commençant à 44 mill., en ligne droite de l'extrémité du museau; formée de deux parties très-distinctes et presque séparées : l'épineuse, large de 30 mill. et haute de 15 mill. au plus, étant soutenue par douze rayons dont le premier est le plus petit, et le second intermédiaire entre celui-ci et le troisième, qui est le plus long; tous les autres décroissant successivement jusqu'au onzième, qui est de bien peu plus grand que le premier; le douzième le dépassant un peu. La partie molle et écailleuse étant longue de 25 mill., haute à peu près partout de 9 à 10 mill., et composée de vingt rayons mous, articulés et ramifiés.

Nageoire anale, située à 74 mill., en ligne droite, de l'extrémité du museau, large de 14 mill., haute de 16 mill., de forme triangulaire, tronquée verticalement en arrière; munie de trois rayons épineux, et de huit articulés et ramifiés, avec ses deux surfaces écailleuses, comme la partie postérieure de la dorsale. Des

trois rayons épineux, le premier est le plus petit, n'ayant guère que 4 mill. de long; le second, très-gros et très-fort, en à 15; et le troisième, plus grêle que le précédent, n'en a que 14.

Nageoire caudale fourchue, longue de 20 mill. sur les bords, et seulement de 12 mill. dans le milieu de sa bifurcation; formée de dix-huit rayons mous, articulés, ramifiés et munis de petites écailles nombreuses sur les deux surfaces, mais qui sont moins apparentes que celles des nageoires dorsale et anale.

Nageoires pectorales placées sur les côtés du corps, un peu en dessous et en arrière de la pointe membraneuse qui termine l'opercule, à 38 mill. de l'extrémité du museau; assez étroites, de forme pointue, longues de 26 mill., composées de seize rayons mous, articulés, dont les deux premiers seulement ne sont pas ramifiés.

Nageoires ventrales ou *catopes*, placées en dessous et un peu en arrière des pectorales, à 14 mill. de leur base, de forme triangulaire, longues de 22 mill. et larges de 7 mill. à leur origine; formées d'un seul rayon épineux assez faible (long de 12 mill.), et de cinq rayons mous, articulés, rameux, le long desquels sont disposées de petites écailles.

Couleurs. Vu sous plusieurs aspects, le corps est d'un brun clair, qui passe au brun plus foncé vers le sommet de la tête, et sous d'autres, il présente des reflets métalliques d'un gris de fer ou d'acier. Les nageoires, et surtout la caudale, ont une teinte brunâtre. Le dessous du menton, la partie inférieure des opercules et la gorge, sont blanchâtres.

OBSERVATION.

Le poisson que je viens de décrire me paraît, selon les principes de classification ichthyologique de M. Cuvier, devoir former un genre à part. Je lui donne le nom de *Diabasis*, Διαβασις (*transitio*), pour indiquer ses rapports, d'une part, avec les acanthoptérygiens du genre Lutjan, et de l'autre, avec les poissons placés dans la famille des squammipennes.

En effet toutes ses formes le rapporteraient à la division des *Percoïdes à dorsale unique et à dents en cardes*, si la partie molle de sa nageoire dorsale, sa caudale et son anale n'étaient revêtues de très-nombreuses écailles qui en augmentent l'épaisseur. Ce caractère étant le plus apparent de ceux que M. Cuvier attribue aux poissons de la famille des squammipennes, il convient donc de l'y ranger avec quelques autres genres que ce naturaliste a retirés de ceux des Lutjans, des Anthias, des Labres, etc.

Mais on ne saurait le placer dans la première tribu de cette famille qui a les dents en soie ou en velours, et qui renferme le grand genre *Chætodon* de Linné, les Acanthopodes, les Osphronèmes, les Archers, les Kurtes, les Anabas, les Cœsio et les Castagnoles. L'on ne pourrait également le classer dans la seconde tribu, dont les dents sont sur une seule rangée bien régulière, ainsi que cela se remarque dans les Stromatées, les Fiatoles, les Seserins, les Pimeleptères, les Kyphoses, les Plectorhynques, les Glyphisodons, les Pomacentres, les Amphiprions et les Premnades.

Enfin il ne pourrait trouver place dans la troisième qui comprend des poissons à deux dorsales, tels que les Temnodons, les Chevaliers et les Polynèmes.

Il doit donc former dans cette famille une section particulière, caractérisée par une seule dorsale, les dents en carde, n'approchant en rien de la forme de crins qu'affectent celles des squammipennes de la première section, ni rangées sur une seule ligne régulière comme celles des poissons de la seconde. Cette section serait encore distinguée de la plupart des genres de la famille par sa dorsale, dont la partie postérieure seule est écailleuse, par les simples dentelures de son préopercule et par sa ligne latérale très-entière.

L'ensemble des caractères de ce poisson, le rapproche infiniment des Pristipomes et des Lutjans de la famille des Acanthoptérygiens percoïdes, et il devrait leur être réuni si la considération des écailles des nageoires ne le faisait ranger dans la famille où nous le classons provisoirement; famille qu'il conviendrait peut-être de démembrer, au moins en partie, pour reporter dans les autres, plusieurs genres qu'elle renferme, et qui s'y trouveraient plus dans leurs rapports naturels.

VIII. DIABASIS RAYÉ DE JAUNE.

Diabasis flavolineatus. Nob. Pl. XVI, fig. 3.

Description. *Corps* allongé, comprimé, plus épais derrière les yeux qu'ailleurs. *Diamètre perpendiculaire* étant au *diamètre longitudinal*, la caudale non comprise, comme 46 mill. sont à 137 mill. *Abdomen* droit. *Dos* médiocrement arqué dans sa partie antérieure, et presque droit ensuite jusqu'au point où commence la portion non épineuse de la nageoire dorsale. *Côtés* médiocrement bombés. *Queue* un peu comprimée, assez longue.

Écailles du corps, très-larges, arrondies et ciliées sur leur bord, striées en divergeant sur leur surface. Celles des diverses parties de la tête, de la portion molle de la dorsale, ainsi que celles de l'anale et de la caudale, très-petites. Extrémités du museau n'en ayant pas de bien apparentes; mais celles des opercules étant assez grandes et plus arrondies que celles du corps.

Ligne latérale suivant à peu près la courbure du dos à une distance de 12 à 15 mill., et commençant au-dessus de la commissure des opercules, dans un point où se trouve une très-forte écaille dont le bord a quelques crénelures très-prononcées.

Anus et *organes génitaux* ayant une ouverture commune, située très en arrière, à 92 mill. en ligne droite, de l'extrémité du museau, et seulement à 10 mill. de l'anale et à 40 mill. de la base des ventrales.

Tête médiocrement comprimée, assez courte et conique, large entre les yeux, à front droit et oblique, à museau assez peu prolongé et obtus.

Bouche grande, à lèvres légèrement renflées. *Mâchoires* peu saillantes, ayant leur bord interne garni de nombreuses dents, coniques, crochues, disposées sans ordre, si ce ne sont les antérieures de la mâchoire d'en haut, qui forment une rangée assez régulière. Quelques dents plus fortes mais non plus longues que les autres, pointues, droites et dirigées en avant, sur chaque côté de la mâchoire supérieure. Un grand *pore* sous le menton.

Langue courte, large, arrondie au bout, plate et lisse.

Palais lisse, présentant deux grands sillons trans-

versaux, l'un derrière les dents, et l'autre à peu près au point où finit la langue.

Ouvertures des narines doubles ; la plus petite ronde, non rebordée, située 3 mill. en avant de la partie antéro-supérieure de l'orbite ; la seconde ou l'antérieure très-rapprochée de la première, plus grande (1 mill. et demi de diamètre), ronde et rebordée.

Yeux ronds, à bords simples, ayant à peu près 14 mill. de diamètre, situés assez près de la ligne du front ; espace sous-orbitaire vaste et plane.

Ouvertures des ouïes grandes, obliques d'arrière en avant et peu arquées. Bord du *Préopercule* finement dentelé, d'abord perpendiculaire au grand diamètre du corps, puis se courbant vers le bas, et s'arrondissant pour devenir horizontal. *Opercule* proprement dit assez large, ayant son bord postérieur terminé par un angle obtus, membraneux.

Membrane branchiostège assez développée et soutenue par six rayons très-grêles.

Nageoire dorsale commençant à 55 mill., en ligne droite, du bout du museau, s'étendant jusqu'à la base de la queue, dans une longueur de 77 mill. La partie épineuse étant à la partie molle dans le rapport de 49 mill. à 28 mill. Partie épineuse logée dans un sillon du dos, formée de douze rayons à peu près également espacés, si ce ne sont les deux premiers, qui semblent partir du même point ; le quatrième étant le plus long, 20 mill. ; le premier ayant seulement 10 mill., le second 15 mill., et le troisième 18 mill. ; tous ceux qui suivent le quatrième décroissant graduellement jusqu'au douzième, qui n'a que 10 mill. La partie molle étant élevée au plus de 14 mill., formée de quinze rayons articulés et rami-

fiés, et ayant ses membranes entièrement recouvertes de très-petites écailles.

Nageoire anale commençant à 94 mill. du bout du museau, haute de 20 mill., et n'ayant que 18 mill. de largeur; composée de trois rayons épineux très-forts, dont le premier a 5 mill. de long, le second et le plus fort 22 mill., et le troisième, qui est aplati, 18 mill., et de huit articulés et ramifiés. Cette nageoire ayant, comme la partie molle de la dorsale, ses deux membranes toutes couvertes d'écailles.

Nageoire caudale fourchue, longue de 30 mill. sur les bords, et de 12 seulement dans son milieu, avec ses deux pointes écartées de 48 mill.; formée de vingt rayons, savoir: douze, dont les trois premiers très-petits, au-dessus de la ligne latérale, et huit au-dessous, tous ces rayons (à l'exception des trois premiers) étant articulés et ramifiés; les membranes de cette nageoire étant de chaque côté pourvues de petites écailles qui se prolongent assez haut.

Nageoires pectorales situées sur les côtés du corps, à 48 mill. de distance, en ligne droite, du bout du museau, longues de 40 mill., pointues, étroites, formées de seize rayons articulés et ramifiés à l'exception du premier qui est simple et plus court que les suivans; le quatrième étant le plus long de tous.

Nageoires ventrales ou *catopes*, situées presque au-dessous des pectorales, mais cependant un peu en arrière et à la distance de 12 mill. (entre leurs premiers rayons), longues de 30 mill., aussi larges que les pectorales, et seulement à 3 mill. l'une de l'autre, en dedans; formées de six rayons, dont le premier est une

forte épine longue de 21 mill., et les autres sont épais, articulés et ramifiés.

Couleur. Ce beau poisson a le corps couvert de lignes alternativement jaunes et blanches, très-symétriquement disposées de la manière suivante : 1° sur chaque côté, près du dos, trois lignes longitudinales de chacune de ces deux couleurs (en commençant par le blanc près de la nageoire dorsale); ces lignes sur le haut de la tête se joignent à celles du côté opposé et se prolongent sur le front jusque vers les narines en restant parallèles entre elles; 2° sur les flancs, à commencer des opercules, qui en ont aussi quelques traces, jusqu'à la base de la queue, une vingtaine de bandes, dix blanches et dix jaunes plus larges que celles-ci, se portant toutes obliquement de bas en haut et d'avant en arrière, et finissant près de la ligne latérale, sur la bande longitudinale jaune, la plus extérieure. Sur le dos et la tête, le jaune est plus brun que sur les flancs. Les nageoires sont généralement d'un jaune brunâtre, si ce ne sont les ventrales dont la teinte est le jaune un peu orangé.

Une variété de ce poisson présente la même disposition de couleurs par bandes jaunes et blanches; mais la partie antérieure du dos et le dessus de la tête sont d'un brun noirâtre si intense, qu'on ne peut plus y distinguer ces bandes.

OBSERVATION.

Les formes générales de ce poisson le rapporteraient au genre des Lutjans, ou plutôt à celui des Pristipomes dont il a le système dentaire; si les nombreuses écailles qui recouvrent ses nageoires impaires ne le ramenaient à la famille des squammipennes et au genre que j'ai

nommé *Diabasis*. Je pourrais à son occasion reproduire ici, ce que j'ai dit précédemment du Lutjan museau-pointu.

IX. CHEVALIER PONCTUÉ.

Eques punctatus. Pl. XVIII, fig. 2.

PARRA. Descripcion de diferentes piezas de historia natural, etc. (*Serrana.*) Pag. 2, Lamin. 2 fig. inferior.

SCHNEIDER. Syst. Ichthyol. (*Grammistes punctatus.*) Pl. 3, fig. 2.

DESCRIPTION. *Corps* allongé, comprimé, assez épais vers la région abdominale et s'amincissant beaucoup, près de la queue et sur la ligne dorsale; *diamètre* perpendiculaire au milieu du corps, étant à la longueur totale (la caudale comprise), comme 60 mill. sont à 200 mill. *Abdomen* à peu près droit. *Dos* fort élevé, un peu au-delà de la tête, et s'abaissant assez rapidement dans sa dernière moitié postérieure ; fort comprimé dans toute son étendue ; *côtés* peu bombés. *Queue* comprimée.

Écailles très-nombreuses régulièrement distribuées sur toute la tête, le corps, et toute la surface des nageoires à l'exception de la première dorsale qui n'en a qu'à sa base : celles du corps les plus grandes, garnies de stries nombreuses, sur leur partie visible, et ayant leur bord finement dentelé ; celles des nageoires beaucoup plus petites, également dentelées sur leur contour extérieur, et très-serrées les unes contre les autres.

Ligne latérale naissant à la partie supérieure de l'ouverture des ouïes, et se dirigeant à peu près parallèlement à la carène du dos.

Anus et organes génitaux ayant une ouverture commune, située plus près de la nageoire anale que des abdominales, environ à 92 mill. de l'extrémité du museau.

Tête un peu comprimée, ayant le museau assez obtus, avec la ligne frontale oblique jusqu'au-dessus des yeux et ensuite plus relevée jusqu'au commencement du dos; sa surface étant entièrement recouverte d'écailles qui sont moins symétriquement disposées que celles du corps.

Ouverture de la bouche moyenne, peu oblique. *Mâchoires* à peu près d'égale longueur, munies de petites dents pointues très-nombreuses, formant la carde; la rangée inférieure étant interrompue en avant, dans le point de la réunion des deux os mandibulaires qui la supportent.

Langue courte, arrondie, assez épaisse et lisse.

Palais plane et glabre.

Ouvertures des narines très-rapprochées des yeux, la postérieure étant la plus grande, ovale, longue de 3 mill.; l'antérieure n'ayant qu'un millimètre de diamètre et de forme ronde.

Deux pores à peu près d'un millimètre d'ouverture et peu profonds, situés sur le museau, très-près des lèvres et à la distance de 8 mill. l'un de l'autre. *Deux pores* semblables, situés sous le menton, à 4 mill. de son extrémité et à la même distance entre eux, et précédés d'un *pore* médian, plus petit, très-rapproché du bout de la mâchoire.

Yeux grands, ronds, de 12 mill. de diamètre, situés près de la ligne du front ou du chanfrein, à 12 mill. l'un de l'autre, et à 10 mill. de la commissure de la bouche.

Opercules des ouïes assez grands, écailleux : le *préopercule* ayant son bord uni, perpendiculaire à l'axe du corps dans sa première partie, et dirigé en avant dans la seconde; *opercule proprement dit*, assez prolongé en arrière, et y formant deux angles saillans, qu'on distingue seulement au toucher, parce qu'ils sont réunis par un prolongement de peau qui termine l'opercule postérieurement en pointe mousse; *subopercule* presque entièrement recouvert par le préopercule, et le dépassant seulement un peu vers le bas.

Ouvertures branchiales moyennes.

Membrane branchiostège médiocrement développée et soutenue par quatre rayons.

Première nageoire dorsale située à 54 mill. du bout du museau, large de 22 mill. à sa base, haute de 54 mill., de forme triangulaire curviligne, très-allongée et arquée en arrière; composée de 11 rayons simples, assez grêles, quoique devant être considérés comme des rayons épineux, diminuant de force insensiblement, depuis le premier jusqu'au dernier, et de longueur depuis le second qui est un peu plus grand que le premier, jusqu'au postérieur qui est à peine visible.

Seconde nageoire dorsale assez basse et très-allongée, commençant 4 mill. plus loin que le dernier rayon de la première, et s'étendant jusqu'à la base du premier rayon supérieur de la nageoire caudale; composée de rayons mous, au nombre de quarante-cinq environ, tous articulés, et dépassant par leur pointe la membrane de la nageoire, qui est toute écailleuse; quelques-uns d'entre eux étant bifurqués à leur extrémité. Cette nageoire a 14 mill. de hauteur en avant, 20 mill. en arrière, et sa longueur totale est de 98 mill.

Nageoire anale moyenne, située à 16 mill. de l'anus et 110 mill. en ligne droite de l'extrémité du museau, large de 15 mill., haute de 29 mill.; composée d'un fort rayon épineux, long de 19 mill., et de huit rayons mous, articulés et rameux : l'ensemble de ces derniers présentant une surface arrondie vers le bout.

Nageoire caudale moyenne (30 mill.) en éventail, arrondie au bout, formée de seize rayons mous, articulés, ramifiés, et couverts dans presque toute leur étendue, de nombreuses écailles très-fines.

Nageoires pectorales moyennes (longues de 35 mill.), de forme généralement ovalaire; composées de 17 rayons, dont l'antérieur est le plus solide, quoique assez flexible dans sa dernière moitié; tous les autres étant articulés et rameux.

Nageoires ventrales ou *catopes*, placées au-dessous des pectorales, à 9 mill. de distance et absolument sur la même ligne verticale, un peu plus grandes que celles-ci (37 mil.) et composées de six rayons, savoir : un premier épineux très-robuste, aplati, long de 21 mill., et cinq forts rayons articulés, subdivisés dès leur base, et accompagnés, dans toute leur étendue, de petites écailles plus nombreuses qu'ailleurs.

Couleur. Le fond de la couleur de ce poisson est un gris brun très-clair, sur lequel plusieurs bandes d'un brun noirâtre, sont disposées ainsi qu'il suit : bout du museau brun; une bande transversale passant sur le haut du front, sur l'œil, et se terminant sous le menton au-delà de la commissure des lèvres; une bande oblique, parallèle à la première, passant sur la partie antérieure du dos à distance égale des yeux et de la première dorsale, traversant l'opercule des ouïes, et se terminant à

la base des catopes ; une bande, ayant près du dos, toute la largeur de la première dorsale à la base de laquelle elle commence, se portant ensuite en se courbant, et diminuant insensiblement de largeur jusqu'au milieu de la base de la queue où elle finit ; deux autres bandes plus étroites en dessous à peu près parallèles à celle-là et dans la direction de l'axe du corps ; enfin deux autres en dessus, parallèles aux autres. Le ventre est blanchâtre ainsi que le menton. Le dessous de la queue est brunâtre, et se confond avec la bande la plus basse de chaque côté du corps. La première dorsale est noirâtre antérieurement et grise postérieurement, sans taches ; les écailles de sa base sont brunes. La seconde dorsale, la caudale et l'anale sont noirâtres et parsemées de petites taches blanchâtres arrondies, irrégulièrement placées, mais à distance à peu près égale entre elles. Les pectorales et les ventrales sont d'un brun noir uniforme.

OBSERVATION.

Ce beau poisson a été indiqué plutôt que décrit, par Schneider d'après Parra, sous le nom de *Grammistes punctatus*, et figuré assez incorrectement.

X. HOLACANTHE COURONNÉ.

Holacanthus coronatus. Nob. Pl. XVIII, fig. 3.

Description. *Corps* médiocrement long, comprimé, plus épais vers son milieu qu'ailleurs, et s'amincissant insensiblement vers la queue. *Diamètre perpendiculaire*, au milieu du corps, étant à la longueur totale, la nageoire de la queue non comprise, comme 68 mill. sont à 115

mill. *Abdomen* à peu près droit, n'étant pas postérieurement bien distinct de la nageoire de l'anus. *Dos* très-élevé derrière la tête et à peu près droit dans le reste de sa longueur, se confondant en arrière avec la nageoire dorsale. *Côtés* légèrement bombés. *Queue* très-courte, assez large, comprimée et se confondant insensiblement avec sa nageoire terminale.

Écailles nombreuses, à surface sillonnée et à bord terminé en demi-cercle, fortement dentelé; celles du corps plus grandes que celles de la base des nageoires dorsale et anale. Les écailles qui couvrent les deux côtés de ces nageoires; celles de la caudale et de la base des nageoires paires, très-fines, ainsi que celles de la surface entière de la tête.

Ligne latérale naissant au-dessus de la commissure de l'opercule, et au niveau du bord supérieur de l'œil, décrivant une courbe assez régulière, à une distance médiocre de la base de la dorsale (24 mill. en avant, et 8 ou 10 mill. en arrière), et se pliant brusquement en bas et en arrière pour arriver vers le milieu de la face latérale de la queue jusqu'à la base de la caudale.

Anus et *organes génitaux* ayant une ouverture commune, placée à 68 mill. du bout du museau, à 10 mill. du premier rayon de l'anale, et à 28 mill. de la base antérieure des ventrales.

Tête comprimée, à front droit, plan et oblique d'arrière en avant; espace interoculaire assez large.

Bouche petite, à mâchoires un peu saillantes, garnies de lèvres assez grosses, et de dents longues de 3 mill., nombreuses, fines, cylindriques, terminées en pointe mousse, un peu arquées, toutes situées parallèlement

les unes aux autres et se touchant, paraissant former des séries de huit ou dix, dont les bases sont situées à des hauteurs variables, comme si toutes ces dents n'étaient que des divisions d'une dent unique pour chaque série.

Langue courte, plate et ronde au bout.

Ouvertures des narines doubles : la plus grande près de l'œil, ovale, oblique, sans rebord; la plus petite en avant de celle-ci, ronde et rebordée.

Yeux ronds (10 mill.), ayant le bord antérieur ou frontal de leur orbite, un peu plus saillant que le reste du contour.

Ouvertures des ouïes moyennes, obliques d'arrière en avant. *Préopercule* à bord postérieur droit, un peu oblique, garni de quelques dentelures irrégulières, aplaties, dont quelques-unes sont plus fortes que les autres : son bord inférieur à peu près horizontal, pourvu en arrière d'une très-forte épine (8 mill.), comprimée, un peu arquée, tranchante sur son bord supérieur, et d'une autre épine plus petite, et placée en avant de celle-ci. *Opercule* proprement dit, à bord légèrement anguleux, tranchant et sans épines ni dentelures postérieurement.

Membrane branchiostège très-petite, à six rayons.

Nageoire dorsale commençant à 42 mill. du bout du museau, médiocrement haute en avant, ayant son bord long de 120 mill. tout-à-fait horizontal, et son extrémité postérieure, terminée en une pointe très-aiguë, qui dépasse la caudale de plus de 12 mill.; formée de quatorze rayons épineux, et de vingt rayons mous et ramifiés; ces derniers étant difficiles à compter, parce qu'ils sont entièrement recouverts par les écailles. Bord postérieur de cette nageoire échancré en arc, et commençant de la base de la queue.

Nageoire anale très-semblable pour sa composition, à la dorsale; commençant à 75 mill. en ligne droite de l'extrémité du museau, longue de 80 mill.; à bord inférieur horizontal et à bord postérieur arqué en dessous, de façon à la terminer par une pointe qui s'étend presque aussi loin en arrière que celle de la dorsale ; composée de trois rayons épineux et de vingt rayons mous et ramifiés.

Nageoire caudale arrondie au bout, longue d'environ 25 mill., formée de dix-huit rayons articulés et rameux, à l'exception du supérieur et de l'inférieur, qui sont plus petits que les autres, et simples.

Nageoires pectorales médiocres (22 mill.) assez larges, obtuses au bout, formées de 19 rayons, dont les deux premiers sont simples, et les autres articulés et ramifiés. Leur base est à 32 mill. de distance, en ligne droite, de l'extrémité du museau.

Nageoires ventrales placées au-dessous, un peu en arrière et à 22 mill. des pectorales, assez étroites, longues de 33 mill.; formées de six rayons dont le premier très-fort, et les cinq autres articulés, ramifiés; le premier d'entre ceux-ci étant le plus long, et les autres décroissant successivement jusqu'au dernier, qui est joint au corps par une petite membrane.

Couleur généralement brune, parsemée sur le corps d'autant de petites taches oblongues, tirant sur le jaune et régulièrement disposées qu'il y a d'écailles, parce que le milieu de chacune de celles-ci présente cette teinte. Base de la queue et nageoire caudale jaunes ; cette nuance se fondant insensiblement en avant avec celle du corps. Ventrales jaunâtres; dorsale, anale et pectorales plus obscures que les flancs; dessus de la tête noirâtre,

avec une ligne blanche en forme de V renversé, entre lés yeux et un peu au-dessus; du blanc aussi sur les côtés de la bouche et sur l'opercule. Une tache sur le haut du dos d'un noir foncé, entourée d'un cercle blanchâtre et parsemée de quelques petites écailles de la même couleur dans son milieu. Base des pectorales noire, avec une tache blanche près du corps. Extrémité de la dorsale et de l'anale noirâtre; ces nageoires étant lisérées aussi de blanc dans toute leur étendue, mais cette bordure étant plus large sur leur contour postérieur qu'ailleurs. Ventre de la couleur du corps.

OBSERVATION.

Cet Holacanthe, ainsi que l'on peut en juger par la description de ses formes, a la plus grande ressemblance avec l'Holacanthe ciliaire (*Chætodon ciliaris* Bloch et Gmelin); néanmoins il en diffère beaucoup par ses couleurs, puisque ce dernier est indiqué comme ayant le dos gris foncé, les flancs gris plus clairs et le ventre blanc, et comme ayant un anneau noir sur le haut du dos. Le mien est en très-bon état pour les couleurs du corps, et je puis assurer qu'elles n'ont pas changé dans la liqueur; mais je n'étendrai pas cette affirmation jusqu'à dire qu'il n'y a pas eu d'altération sur quelques parties qui pouvaient être noires ou bleues lorsque ce poisson vivait. En effet tout ce qui offre des teintes de blanc, c'est-à-dire la bordure des nageoires, le contour de la tache qui est à la base de la dorsale, la tache anguleuse de la tête, et celles qu'on observe sur les côtés du museau et à la base des pectorales, se trouve couvert d'une sorte de pâte blanchâtre, opaque, fort adhérente, qui,

peut-être, n'appartient pas à la coloration des écailles, et est un effet de la décomposition.

Je suis d'autant plus porté à penser que cela est ainsi, que j'ai observé sous mes yeux la production d'une semblable matière, seulement sur les bandes bleu-foncé, des joues d'un Baliste vieille que j'avais abandonné dans une liqueur trop faible en alcohol. Il se pourrait que ce mode d'altération fût particulier à la teinte noire ou bleu-foncé dans les poissons, et qu'elle ne fût pas susceptible de se retrouver sur d'autres teintes. C'est ainsi que j'expliquerais sa disposition très-symétrique dans l'holacanthe que je décris; disposition, qui d'abord m'avait paru fournir des caractères bien tranchés pour le distinguer de l'Holacanthe ciliaire.

La description des couleurs de notre Holacanthe pourrait donc être modifiée d'après notre remarque, si elle se confirme, de la manière suivante : nageoires dorsale et anale lisérées de noir; une tache noire pleine, de 15 mill. de diamètre, sur le commencement du dos, en avant de la dorsale; face antérieure de la tête noirâtre; une tache noire large à la base des pectorales.

ANNOTATIONS GÉNÉRALES.

La dernière feuille de ce Mémoire était encore à l'impression, lorsque M. Cuvier a eu la bonté de me communiquer l'ouvrage de don Antonio Parra, intitulé : *Descripcion de diferentes piezas de historia natural las mas del ramo maritimo representadas en setenta y cinco laminas*, imprimé à la Havane, en 1787.

Ce volume comprend les descriptions peu complètes, et les figures assez médiocres, de soixante-deux espèces

de poissons de la mer qui baigne les côtes de l'île de Cuba. Sur ce nombre j'en ai reconnu à peine huit qui fissent partie des espèces qui m'ont été rapportées de la Havane par M. Marcellin Fournier, et deux d'entre elles seulement se rapportent avec certitude à des poissons que je décris dans cette décade.

Ces deux espèces sont :

1°. Le Priacanthe de Lacépède, décrit pag. 20 et figuré pl. xii, 1, sous le nom de *Catalufa.*

2°. Le Chevalier Ponctué indiqué plutôt que décrit, pag. 2, et figuré pl. 11, fig. inférieure, sous le nom de *Serrana*, qui est celui du Chevalier américain, représenté sur la même planche.

Il se pourrait aussi que l'Holacanthe couronné ne différât pas de l'une des espèces appelées *Chirivita*, *Isabelita*, et *Catalineta* par Antonio Parra (pag. 10 à 12, et pl. vi et vii), et qui sont de véritables Holacanthes; mais l'insuffisance des descriptions et des figures de ces poissons, ne me permet pas de décider lequel d'entre eux se rapporterait au mien.

L'espèce de *Diabasis* que j'ai dédiée à Parra, n'est point mentionnée dans son ouvrage.

La Pastenague torpedine doit former, à cause de la forme de sa queue, le type d'un petit groupe particulier, dans lequel seront aussi placées, la *Raie de la Jamaïque*, figurée par Sloane (Jam., pl. 246, fig. 1), laquelle a la peau couverte d'aspérités et de couleur ferrugineuse, et la *Raie croisée*, Lacep., espèce de la Nouvelle-Hollande, remarquable par une bandelette longitudinale noire accompagnée de bandelettes transversales de la même couleur (*Ann. du Mus. d'hist. nat.*, tom. 4, pag. 210, pl. 55, fig. 2).

RÉFLEXIONS

Sur les localités propres à certaines espèces d'insectes, et sur l'analogie qu'elles semblent avoir en cela avec certaines plantes; par M. Frédéric de La Frenaye, propriét. à Falaise (Calvados), et corresp. de la Soc. Linn. de Paris (1).

Une étude de l'entomologie suivie depuis quatre ans, et un voyage que j'entrepris, il y a trois ans, dans le sud-ouest de la France et dans les Pyrénées, m'ont mis à même de reconnaître diverses localités propres à certaines espèces d'insectes, et d'entrevoir en cela une sorte d'analogie entre les plantes et cette classe intéressante de petits animaux.

C'est principalement dans l'ordre des coléoptères, et parmi ceux-ci, chez les espèces aptères, qu'il est facile de se convaincre qu'elles ont des localités qui leur sont propres, lorsqu'on retrouve toujours ces mêmes espèces aux mêmes expositions. Ainsi non-seulement, comme chez les plantes, il y a des espèces particulières aux terrains marécageux, aux plaines, aux collines et pentes sablonneuses surtout, ce qui est reconnu depuis longtemps; mais il en est qui habitent uniquement sur nos

(1) Lues à la séance du 17 octobre 1822.

montagnes de premier ordre, et pourraient, ce me semble, comme certaines plantes, être appelées *espèces alpines*, puisqu'on ne les rencontre que sur nos grandes chaînes de montagnes, comme j'ai été à même de m'en convaincre pendant un séjour d'un mois dans les Pyrénées, uniquement employé à des recherches entomologiques. Je dirai plus : parmi ces espèces alpines, il en est encore qui, comme ces mêmes plantes particulières à des régions fort éloignées et beaucoup plus septentrionales, telles que la Suède et la Laponie, se retrouvent au midi à des zônes froides et élevées, où l'état de l'atmosphère est en rapport avec celui de leur patrie.

A mon retour de ce voyage, je fis connaissance avec M. le baron Dejean, possesseur de la collection la plus complète assurément en coléoptères européens, et qui y sont exactement nommés, même les espèces les moins saillantes, d'après les auteurs modernes français, suédois et allemands, qui ont fait une étude particulière de ces espèces obscures et d'une détermination difficile. Encouragé par les premiers éclaircissemens qu'il me donna sur une famille presque indéchiffrable dans les petites espèces, les *Carabiques* et en particulier les anciens *Harpales* de M. Latreille, je m'appliquai surtout à l'étude de ces derniers ; j'eus soin de reconnaître les sexes dans chaque espèce, même les plus petites, observation indispensable non-seulement pour les classer dans les trois principaux groupes établis par ce naturaliste (Cuvier, *Règne Animal*, vol. III, p. 190 et 191) : les aristes, les harpales et les féronies, et dans tous les genres de Bonnelli, qui en sont des subdivisions ; mais encore pour éviter, autant que possible, une erreur dans laquelle il est facile de tomber, de faire deux espèces différentes des deux

sexes de la même espèce. En effet, chez les harpales de couleur noire, par exemple, le mâle est presque toujours d'un noir luisant et comme vernissé, tandis que la femelle, souvent plus grande, et surtout plus large et plus déprimée, est presque toujours d'un noir terne, obscur et quelquefois brune. Chez deux espèces même dont les mâles sont d'un vert bleu ou vert bronzé, mais toujours très-luisant (le *Harpalus rubripes* de GYLLENHALL), et le H. *perplexus* de DEJEAN), la femelle du premier a toujours les élytres d'une couleur obscure et tout-à-fait terne; et celle du second les a d'un brun roux et également terne. Je fis encore une attention particulière aux localités, et je reconnus, à n'en pouvoir douter, que certains genres et certaines espèces du même genre se rencontrent souvent dans des localités tout-à-fait opposées. Ainsi, tandis que la *Nebria brevicollis* se trouve presque indifféremment dans toutes nos plaines, que la *Nebria arenaria* ne se trouve qu'au midi sur les sables maritimes, les *Nebria Jokischii*, *Lafrenayei* (1) de DEJEAN sont réellement espèces alpines, puisque je ne les ai trouvées sur les Pyrénées qu'à ces hauteurs où l'on voit encore des places neigeuses au mois d'août.

---

(1) Cette *Nebria Jokischii*, et plusieurs de mes espèces pyrénéennes, celles que je désigne sous le nom d'espèces alpines à cause de la grande élévation où je les ai rencontrées, ont été trouvées avant moi par M. le baron DEJEAN, ou dans la Styrie alpine ou dans la Carinthie alpine, et à de grandes hauteurs, comme on peut le voir sur le catalogue imprimé de sa collection. On peut sans contredit placer ici la *Nebria nivalis* de GYLLENHALL, le *Carabus nivalis* de PAYKULL, SHOONHER. *Syn. insect.*, que l'on trouve selon GYLLENHALL sur le sommet des Alpes dans la Laponie, où on la voit courir sur la neige. « Habitat in summis alpibus Lapponiæ lulensis in ipsâ nive cursitans. (GYLLENHALL, *Insecta suecica*. tom. I, pars 2, pag. 41.)

Parmi les *Amara* de Bonnelli (*Carabus* de Fabricius), plusieurs, tels que les *Amara eurynota* de Panzer, *communis*, *vulgaris*, *apricaria* de Fab., se rencontrent à chaque pas dans nos plaines et nos champs cultivés; d'autres, tels que les *Amara aulica* (Panzer), *fulva illig.* (F.), *consularis* (Duft.), *crenata* (Dej.), *brevis* (Nob.), *sabulosa* (Nob.), ne se trouvent au contraire que sur les pentes méridionales et sablonneuses des collines, et bien rarement ailleurs. Je n'ai trouvé dans ce genre qu'une espèce réellement alpine, l'*Amara rufo-œnea* (Dej.) rapportée par lui d'Espagne avant moi, et je ne l'ai trouvée dans les Pyrénées qu'à la hauteur où je rencontrais les *Nebria Jokischii*, *Lafrenayei*, c'est-à-dire à 1000 ou 1100 toises environ d'élévation.

C'est également à cette zône, et par conséquent sur les montagnes auxquelles on donne le nom de pics dans les Pyrénées, que j'ai pris une espèce nouvelle du genre *Carabus* (Lat. Bonnelli), et voisine par sa forme déprimée et la grosseur de sa tête du *Carabus irregularis* (Fab.). Je me trouvais aux Eaux-Bonnes, il y a trois ans au mois d'août, en même temps que M. Dufour, membre correspondant de la Société Linnéenne. Nous entreprîmes ensemble une course sur un pic voisin, le pic d'Aas. Quoique partis des Eaux-Bonnes à six heures du matin, ce ne fut que de onze heures à midi que nous approchâmes du sommet, après un repos assez court pour déjeuner, pendant qu'un brouillard très-épais ou plutôt un nuage nous enveloppait et nous faisait craindre de ne pouvoir exécuter notre dessein. Lorsque nous eûmes entièrement dépassé la zône où végètent les grands arbres, celle même encore supérieure où le *Rhododendrum ferrugineum* fait remarquer sa jolie fleur rose sou-

vent auprès de places neigeuses à moitié fondues, et que nous eûmes traversé à pied sec le ruisseau glacé qui, quelques centaines de toises plus bas, coulait avec rapidité, et nous avait désaltéré pendant notre repos, nous nous mîmes à lever nombre de ces roches plates qui recouvrent une partie du sol à ces immenses hauteurs. Nous fûmes complétement dédommagés de nos peines par la prise de cette nouvelle espèce de carabe, (le *Carabus pyreneus* de Dufour), qui est très-bien décrit et figuré dans la *Faune française*. Nous trouvâmes aussi à cette même zône, et en très-grand nombre, le *Zabrus obesus* (Lat.) qui avait été rapporté d'Espagne, vingt ou vingt-cinq ans auparavant, par M. le comte de Hoffmansegg, également décrit dans la Faune française; une nouvelle espèce de nebrie aptère, à laquelle M. le baron Dejean a donné mon nom, *Nebria Lafrenayei*; les *Forficula dilatata sinuata* (Nob.), les *Argutor abaxoïdes*, *pusillus* (Dej.), etc. Depuis cette course qui nous demanda quatorze heures de marche, et pendant plusieurs jours, où je ne parcourus que des montagnes de moindre hauteur, je ne retrouvai plus une seule de ces espèces réellement alpines; mais quelque temps après, me trouvant à Barrège, et étant monté sur le pic du midi de Bigorre, j'eus le plaisir, en approchant du sommet, de rencontrer plusieurs individus de mon *Carabus pyreneus*, et des autres espèces du pic d'Aas. M. le baron Dejean, qui a fait depuis moi un voyage aux Pyrénées, a retrouvé ce même carabe, et toujours à des hauteurs prodigieuses.

J'ajouterai maintenant à ces observations ce que j'ai avancé plus haut, que l'on découvre au midi sur les grandes chaînes de montagnes, à des zônes élevées, des

espèces d'insectes comme des plantes particulières à des contrées beaucoup plus septentrionales, et j'appuierai cette opinion d'un fait dont je puis garantir l'authenticité.

Étant parti un matin de Cauterêts pour aller visiter le lac de Gaube, séduit par le tableau magnifique que présentent les bords de ce lac et le pic entièrement neigeux du Vignemal, dont le sommet s'élève à 1700 toises au-dessus du niveau de la mer; je ne pus résister au désir de franchir l'espace de deux ou trois lieues qui m'en séparait encore. Arrivé au bas de cette énorme pente de neige glacée sur un plateau aride, traversé par plusieurs ruisseaux sortant de la base de ces neiges, je me mis à lever des roches, seules retraites du petit nombre d'insectes que l'on trouve à ces grandes élévations. J'y trouvai l'*Amara rufo-œnea* (Dej.) et une petite espèce de taupin (*Elater*, Lin., Fab.) qui n'avait de remarquable qu'une forme très-large, à proportion de sa longueur et la singularité de sa demeure, sous des rochers au bord de ces courans d'eau de neige, à 1000 ou 1200 toises d'élévation.

A mon passage à Paris, M. le baron Dejean remarqua avec intérêt cette espèce qu'il avait rencontrée sur les montagnes de la Styrie alpine. J'oubliai de lui en demander le nom. De retour dans mon département, après avoir feuilleté en vain les ouvrages de Fabricius, d'Olivier, de Latreille, ne trouvant point de description qui convînt bien à mon habitant du Vignemal, il était sans nom dans ma collection depuis deux ans, lorsqu'à mon dernier voyage de Paris, je parvins à me procurer la Faune suédoise de Gyllenhall, ouvrage admirable par l'exactitude et le détail des descriptions. Je fus bien

agréablement surpris d'y trouver, sous le nom *d'Elater riparius*, une description qui convenait entièrement à mon insecte dans ses moindres détails, et ne pouvait même convenir à d'autres. Après la phrase spécifique : *brevis, latus, fusco-æneus, nitidus, elytrorum striis impunctatis, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis*. Plus — « *ha*
» *bitat in humidis sub lapidibus, et ad ripas aquarum*
» *passim* » (*in Suecia* par conséquent). Comme Gyllenhall citait Fabricius, je recourus à cet auteur, et j'y retrouvai, sous le nom d'*Elater riparius*, une description exacte à la vérité, mais tellement succincte qu'il m'avait été impossible, en la parcourant autrefois, de soupçonner même qu'elle pût convenir à mon insecte pyrénéen. Fabricius la terminait par ces mots : « *Habitat ad ripas aquarum Sueciæ borealis*. Dom. de Paykull, dans son *Systema eleutheratorum* et dans son *Entomologia systematica,* par ceux-ci : « *Habitat ad ripas aquarum in Lapponiâ*. Paykull décrit aussi cet insecte comme de Suède. Shoonher, dans sa *Synonymia Insectorum* le dit habitant de l'Europe boréale. Voilà donc un insecte décrit par trois ou quatre naturalistes suédois, comme particulier à la Suède et à la Suède septentrionale, comme se trouvant sous les pierres aux bords des eaux, mais nullement comme insecte de montagne, et si je l'ai rencontré à une si grande hauteur, à 500 lieues peut-être au midi de sa patrie, il est assez raisonnable d'en rechercher la cause dans le rapport du climat de ces hauteurs avec celui de la Suède et de la Laponie, sa patrie ordinaire. M. le baron Dejean l'a trouvé sur les montagnes de la Styrie alpine, comme on peut le voir dans son Catalogue. Cet insecte est donc un insecte éminemment boréal et que l'on ne retrouve dans

des contrées plus méridionales qu'à des hauteurs considérables. Je ne puis citer à la vérité que ce seul fait à l'appui de ce que j'ai avancé, mais du moment où la chose est prouvée pour une espèce, il n'est pas probable qu'elle soit la seule dans ce cas, et parmi toutes les autres, habitantes, comme l'*Elater riparius*, de ces zônes glacées, il en est probablement qui, comme lui, se retrouveraient dans les plaines, dans des régions plus septentrionales.

Latreille a déjà observé (*Nouveau Dict. d'hist. nat.*, 2e édit., article Carabe) que les carabes, proprement dits, qui se rencontrent particulièrement dans les contrées froides et tempérées, ne se retrouvaient dans le midi de la France que sur les montagnes. J'ai reconnu pleinement la vérité de cette observation; car, après avoir passé depuis avril jusqu'au mois d'août dans le département du Gers (ancienne Gascogne), je fus fort surpris de ne rencontrer, pendant tout ce temps, que quelques individus du carabe doré, *Carabus auratus* (Lin.), tellement commun dans mon département, le Calvados, qu'au moment de leur apparition, les chemins sont pour ainsi dire jonchés de leurs cadavres, tandis qu'il devient très-rare en Suède, où Gyllenhall dit qu'on ne le rencontre même que dans la Suède méridionale, et fort rarement. Je n'ai trouvé de plus, en grands carabes, que quelques individus du *Carabus purpurascens* Lin., F., malgré des courses entomologiques répétées presque chaque jour. Au mois de juillet, époque où toute la surface du sol est presque desséchée par le soleil dans ce département (le Gers), je ne retrouvai plus vestige de grands carabes; mais étant allé, dans les premiers jours d'août, à Bagnères de Bigorre, petite ville située au pied des

premières montagnes des Pyrénées, je fus très-surpris, en parcourant les pentes de ces moyennes montagnes, de retrouver assez abondamment, et dans une saison aussi avancée, tous nos grands carabes de Paris et du Calvados, les *Carabus auratus*, *hortensis*, *cancellatus*, *monilis*, *purpurascens* (Fab.), et une variété de ce dernier à élytres bordées de vert, ou vert doré au lieu de violet; ce fait prouve évidemment que le carabe doré, très-commun sous la latitude de Paris, devenant fort rare dans les départemens méridionaux, mais se retrouvant assez abondamment sur les pentes des premières montagnes pyrénéennes, et ne se rencontrant que fort rarement et seulement dans les parties les plus méridionales de la Suède, est un insecte particulier aux régions tempérées, redoutant également la chaleur des pays méridionaux et le froid des contrées septentrionales. Ce ne fut qu'en m'enfonçant de quatre ou cinq lieues dans la chaîne des Pyrénées, que je trouvai le beau *Carabus splendens*, qui, loin d'habiter, comme le *Carabus pyreneus*, le sommet neigeux des pics, ne se rencontre au contraire que dans les vallées de ces montagnes à Barèges, Cauterêts, Saint-Sauveur, les Eaux-Bonnes; vallées qui toutefois sont déjà infiniment plus élevées que les plaines de la Bigorre.

Si d'un côté nous ne retrouvons dans le Midi, que sur les montagnes et à des zônes plus ou moins élevées, des espèces particulières à des contrées plus ou moins septentrionales, je pense que les espèces que nous ramassons sur nos collines et sur les pentes méridionales de ces collines, ne choisissent de préférence ces situations, que parce qu'elles ont besoin de plus de chaleur que les espèces de nos plaines, et que plus au Midi, elles se

contentent peut-être, comme celui-ci, d'expositions moins abritées. En effet, sur les pentes sablonneuses et méridionales, garanties des vents du Nord, et où le soleil frappe avec force, elles retrouvent, pour ainsi dire, le climat de nos départemens méridionaux. Je citerai comme habitans exclusifs de ces collines, certaines espèces privées d'ailes, et qui, par conséquent, n'ont pu s'y transporter en volant; toutes les espèces du genre *Cymindis* de Lat., le *Tarus Clairville carabus*, de Lin. f., particulières à la France; celles du genre *Licinus* (Lat. Blli.), et parmi les espèces ailées, mais qui se servent rarement de leurs ailes, et seulement pour des vols de courte durée, beaucoup d'espèces du genre *Amara* de Bonnelli et Latreille.

L'année qui suivit mon retour des Pyrénées, ayant été passer l'été dans une terre que nous avons près Nonancourt, département de l'Eure, et à 22 lieues ouest de Paris, je remarquai près de notre habitation une chaîne de collines dont les pentes sablonneuses et pierreuses, et non cultivées, étaient exposées au Midi, et dès-lors je conçus l'espoir d'y rencontrer pendant cette saison des espèces intéressantes; j'y trouvai effectivement, et à mon grand étonnement, plusieurs individus du *Cymindis miliaris* (Lat.), le *Carabus miliaris* (F.), très-joli carabique que Fabricius décrit comme d'Autriche. MM. Latreille et Dejean à qui je les fis voir, m'assurèrent que jusqu'alors ils avaient toujours regardé cet insecte comme étranger à la France, et qu'ils l'avaient toujours reçu d'Allemagne ou recueilli dans cette contrée. Je suis donc le premier probablement qui l'ai pris et reconnu en France; j'en fis part à cette époque à M. Serville, collaborateur de la *Faune française*, et sans moi, il n'eût jamais été cité dans cette Faune comme

insecte de la France. J'y trouvai aussi le *Cymindis homagrica*, (Duft.), et en grand nombre les espèces suivantes du genre amara de Bonnelli, que je ne retrouvais point ailleurs dans les plaines (1). C'étaient les *Amara aulica*,

(1) J'observerai que dans le genre *Amara* de Bonnelli, une partie des espèces différant des autres par la forme du corselet, les impressions du bord postérieur de ce corselet, toujours au nombre de quatre dans ce genre Amara, tandis qu'on n'en remarque que deux dans le genre voisin; les *Harpalus* (Lat.), différant encore par les stries des élytres, et la couleur générale de la partie supérieure du corps, on pourrait pour faciliter l'étude de ce genre assez nombreux, établir ces deux coupes assez naturelles, ce me semble :

(A) Corselet toujours plus large à son bord postérieur que dans aucune autre partie de son diamètre transversal et diminuant progressivement de largeur depuis ce bord jusqu'au bord antérieur; les quatre impressions du bord postérieur de ce corselet lisses, peu profondes et non pointillées; élytres finement et légèrement striées, et ces stries non ponctuées; couleur de la partie supérieure de l'insecte toujours métallique, verte ou bronzée ou cuivreuse.

Dans cette première section se rangent naturellement les *Carabus communis* et *vulgaris* (Fab.)—Le *Car. eurynotus* (Panzer.)—Le *Harpalus tibialis* (Gyllenhall), espèce qui n'a guère plus de deux lignes de longueur et que je n'ai rencontrée que sur nos côtes maritimes, localité que Gyllenhall lui assigne aussi en Suède. Cette espèce a les stries des élytres légèrement ponctuées.

(B) Corselet se rétrécissant plus ou moins à son bord postérieur, ou près de ses angles postérieurs, et son plus grand diamètre transversal se trouvant vers le milieu de ce corselet; les quatre impressions de son bord postérieur plus larges, profondes et ponctuées; les stries des élytres profondes et ponctuées et la couleur générale étant le brun marron se nuançant depuis le brun presque noir comme chez l'*Amara glabrata* Dej. espèce particulière au Calvados, jusqu'au fauve clair comme chez le *Carabus fulvus* (Panzer), *concolor* (Oliv.)

Dans cette deuxième section beaucoup plus nombreuse en espèces de France que la première, on placera d'abord le *Carabus aulicus* (Panzer), *spinipes* (Oliv.), le plus grand de nos Amara de France.—Le *Car. fulvus* (Panzer), *concolor* (Oliv.)— Le *Car. apricarius* (Fab.), une des plus généralement répandues dans nos champs cultivés et les terres légères. — L'*Amara convularis* (Duft.) — L'*Harpalus bifrons* (Gyllen-

Carabus aulicus (PANZER) *Am. consularis* (DUFT.), *crenata* (DEJ.), *brevis* (NOB.), *sabulosa* (NOB.), *bifrons* (GYLLEN.) J'observerai que cette dernière espèce décrite par GYLLENHALL, comme de Suède, ne s'y rencontre, dit-il, que sur le sable, aux bords de la mer; or, j'ai remarqué que l'on trouve toujours sur les côtes maritimes des espèces étrangères aux cantons limitrophes, et particulières à des cantons plus méridionaux. Ainsi nous trouvons abondamment, sur les côtes du Calvados, le *Melolontha Frischii*, *l'Anthicus monoceros* (FAB.), la *Cicindela hybrida*, le *Bembex rostrata*, et jamais on ne retrouve ces quatre espèces d'insectes dans l'intérieur de ce département. On les observe toutefois aux environs de Paris.

La rencontre la plus singulière peut-être que j'aie faite sur un côteau, près Nonancourt, à cause de la localité tout-à-fait méridionale que tous les auteurs ont assignée à l'insecte qui en était l'objet, fut celle de *l'Ascalaphus C. nigrum* (LAT. *Genera.*), l'*Ascalaphus italicus* (OL.) *Myrmeleon longicorne* (LIN.). Tous ces auteurs en effet, et en particulier LATREILLE et OLIVIER, l'ont désigné comme du midi de la France et commun à Montpellier. Ce fut vers la fin de juillet que je vis voler les premiers individus sur cette pente méridionale; à mesure que la

---

HALL.)—Les *Amara crenata, glabrata, grandicollis* et *rufo-ænea* (DEJ.), les *Amara brevis, subulosa* (NOB.), *arenaria* (NOB.), *montana* (DEJ.). J'ai substitué le nom d'*arenaria* à celui de *montana* du général DEJEAN, à qui j'ai communiqué cet insecte à mon retour des Pyrénées, parce qu'il n'habite point les montagnes, comme le crut probablement M. DEJEAN, mais au contraire, les bords sablonneux de l'Adour près Saint-Sever (Landes), où je le trouvai avec M. DUFOUR; c'est en arrachant des plantes qui croissaient dans le sable pur au bord de ce fleuve que je le trouvai réuni en assez grand nombre, ainsi que l'*Amara fulva*, entre les racines de ces plantes.

chaleur devint plus vive, leur nombre augmenta visiblement, et je finis par en prendre jusqu'à quinze dans une promenade. Pendant trois semaines que dura peut-être leur apparition, j'observai que ce n'était jamais que vers midi, au moment où le soleil dardait avec le plus de force ses rayons sur cette côte, qu'ils paraissaient en plus grand nombre et volaient avec plus de rapidité. Le temps se couvrait-il, ou devenait-il un peu frais, ils disparaissaient presque entièrement, et j'avais peine à en rencontrer deux ou trois. Il est à remarquer que ces névroptères dont le vol est singulièrement rapide, et qui pendant la grande chaleur du jour, parcouraient cette pente en planant même à une assez grande distance, mais seulement dans le sens de sa longueur, ne s'aventuraient jamais dans la plaine, ou, s'ils descendaient jusqu'à la base, ils se posaient sur les herbes des prés, ou sur les épis des champs qui les bordaient, et peu d'instans après, ils remontaient sur cette pente favorite où ils recommençaient à planer, se posant quelquefois sur les plantes et les graminées qui y croissaient. Je fus à même d'observer plusieurs fois leur mode d'accouplement, que je n'ai jamais vu s'opérer qu'en volant. Lorsqu'un individu mâle ou femelle passait en planant au-dessus de la plante où un autre individu de sexe différent se tenait accroché, celui-ci s'enlevait avec une rapidité inconcevable, se dirigeant verticalement ou obliquement vers le voltigeur, et la réunion se faisait en l'air et avec une telle promptitude, qu'il était impossible de s'en apercevoir; mais comme ils descendaient au moment même et se posaient assez près sur une plante quelconque, il était facile en les saisissant, de se convaincre qu'au lieu d'un individu ils étaient deux et accouplés; ce que j'ai reconnu plu-

sieurs fois. Je ne sais pas si dans le midi de la France, et à Montpellier où cet insecte est commun, il ne se rencontre que sur des coteaux exposés au midi ; mais je puis affirmer que dans le département de l'Eure et à la latitude de Paris, je l'ai trouvé deux années de suite sur cette pente méridionale, et jamais ailleurs dans tout le canton, et que, malgré la rapidité de son vol, je n'ai jamais vu un seul individu s'en éloigner du côté de la plaine, ce qui indique assez positivement le besoin qu'ils avaient de cette exposition méridienne.

Nous avons à une lieue de Falaise (Calvados) une montagne assez élevée, et dont une pointe s'avance, en forme de croupe, vers le midi. Nous trouvons tous les ans et en grand nombre sur cette pente, le *Cymindis homagrica* (Duft.), et nous n'avons jamais trouvé ailleurs, dans tout le canton, cet insecte de colline ; nous y trouvons également, et jamais ailleurs, le *Licinus silphoides* (Lat.), *Carabus silphoides* (Fab.) et le *Licinus depressus* (Gyllenhall), *Licinus cossyphoides ?* (Sturm), jolie petite espèce fort rare en France. — Sur un autre coteau également aux environs de Falaise, mais dont la surface est en partie couverte de bruyères, et le sol par conséquent en terre de bruyère, j'ai pris chaque année, sur une pente méridionale, plusieurs individus du *Cymindis humeralis* (Lat.), le *Carabus humeralis* (Fab.) Cette espèce beaucoup plus rare que le *Cymindis homagrica* (Duftshmidt), avec laquelle elle a toutefois de grands rapports, n'a jamais été trouvée que dans des départemens montagneux et voisins de nos grandes chaînes de montagnes ; le Piémont (Lat. *Genera*), l'Italie (Fab.), l'Allemagne (Dejean, *Catal.*). — Je l'avais trouvée moi-même sur les Pyrénées à une hauteur moyenne, et dans un

terrain noir et assez en rapport avec la terre de bruyère. Cette espèce que nous ne rencontrons ici que sur cette pente de terre de bruyère, qui recouvre un terrain siliceux, ne se voit jamais sur le coteau sablonneux et calcaire où nous prenons le *Cymindis homagrica* (Duft.) et *vice versâ*. L'*Humeralis* paraît au printemps, et l'*Homagrica*, à la fin de l'été et dans l'automne. Ce sont donc deux espèces bien distinctes et habitant au moins dans ce département deux genres de terrains bien différens, mais toujours montueux. Le *Cymindis humeralis*, dès qu'on a levé la pierre où il se tient caché, disparaît aussitôt dans les petits terriers qu'il s'est creusés facilement dans cette terre légère ; le *Cymindis homagrica*, au contraire, reste blotti et se laisse prendre sans chercher à fuir comme l'autre.

OBSERVATION.

Pour donner plus d'intérêt à ce Mémoire j'ai joint ici la description et la figure des cinq insectes suivans :

Carabus pyreneus de Dufour et Dejean ;

Nebria Lafrenayei de Dejean ;

Forficula dilatata, Nob.

Forficula sinuata, Nob.

Et l'*Elater riparius* de Paykull, Fabricius et Gyllenhall. (Voy. la planche XXIII, n° 1, et l'explication qui l'accompagne.)

DESCRIPTION

De quelques espèces nouvelles de lépidoptères diurnes; par M. J.-B. Godart (1).

Dans les dernières éditions du *Systema Naturæ* de Linné, les lépidoptères diurnes ne forment qu'un seul genre, le genre Papillon (*papilio*), qui est caractérisé ainsi :

« *Antennes* renflées vers leur extrémité, finissant le » plus souvent en massue.

» *Ailes* élevées perpendiculairement et conniventes à » leur sommité dans le repos. (Vol diurne). »

Ce genre est partagé en cinq phalanges, savoir :

A. Celle des Chevaliers, *Equites*;

B. Celle des Héliconiens, *Heliconii*;

C. Celle des Danaides, *Danai*;

D. Celle des Nymphales, *Nymphales*;

E. Celle des Plébéiens, *Plebeji.*

La première phalange se subdivise en *Chevaliers troyens* (*Eq. troes*) et en *Chevaliers grecs* (*Eq. achivi*). Les chevaliers troyens ont sur la poitrine des taches couleur de sang. Chez les chevaliers grecs, au con-

(1) Lue à la Société, le 5 décembre 1822.

traire, la poitrine n'est pas ensanglantée; mais il y a une tache en forme d'œil près de l'angle anal des ailes inférieures.

Les Héliconiens ont les ailes étroites, très-entières, et souvent dépourvues d'écailles. Les supérieures sont oblongues, les inférieures très-courtes.

Les Danaides, dont les ailes sont entières, ou presque entières, sont distinguées en *Danaïdes blanches* (*candidi*), et en *Danaïdes bigarrées* (*festivi*).

Les Nymphales ont les ailes dentelées. Les unes, appelées *gemmati* ou *Nymphes à yeux*, offrent des taches oculaires, tantôt sur deux de leurs ailes, tantôt sur toutes les quatre à la fois. Les autres, désignées par l'épithète de *phalerati* ou de *Nymphes aveugles*, n'ont point de taches oculaires.

Les Plébéiens, généralement plus petits que les autres diurnes, se subdivisent en *ruraux* (*rurales*), et en *urbicoles* (*urbicolæ*). Leurs chenilles sont pour la plupart courtes et contractées. Les *ruraux* ont des taches plus obscures que le fond de leurs ailes; les *urbicoles* en ont souvent de transparentes.

Si, d'après cette distribution systématique, l'étude des diurnes était déjà difficile du temps de Linné, elle l'est devenue bien davantage depuis que le nombre des espèces s'est prodigieusement accru. Aussi Fabricius s'occupait-il d'une classification générale des lépidoptères, sous le titre de *Systema Glossatorum*, lorsque la mort l'arrêta dans ses travaux. Ses coupes génériques, que nous ne connaissons que par l'extrait qu'en a publié Illiger (*Magasin des Insectes*, 1807), sont basées sur les modifications que subissent les palpes inférieurs et les antennes, et souvent celles-ci toutes seules. Mais il est

impossible de prendre pour caractères exclusifs les différences que fournissent les antennes, puisque leur forme varie même dans les familles les plus naturelles par la généralité de leurs rapports.

Parmi les auteurs qui se sont occupés ultérieurement des lépidoptères, M. Latreille est, de l'aveu de tous les entomologistes éclairés, celui qui a donné jusqu'ici la méthode la plus rigoureuse. Je l'ai suivie dans l'*Histoire naturelle des papillons de France*, et je la suivrai aussi dans les Mémoires de la Société, en y ajoutant seulement quelques caractères (1) confirmatifs, et qui seront d'un grand secours lorsqu'on aura à déterminer des sujets chez lesquels les parties de la bouche se trouveront mutilées ou altérées.

Pour faciliter les recherches et pour abréger en même temps les phrases spécifiques latines, j'établis, dans chaque genre, des divisions où se groupent toutes les espèces qui ont le plus d'affinité entre elles.

LÉPIDOPTÈRES.

FAMILLE PREMIÈRE.

DIURNES.

Les quatre ailes, ou les supérieures au moins, élevées dans le repos; point de crochet ou de frein

(1) Ces caractères additionnels sont empruntés de la forme de la cellule discoïdale ou centrale des ailes inférieures, du renflement d'une ou de plusieurs nervures aux ailes supérieures, etc.

au bord antérieur des secondes pour retenir les premières. Antennes plus grosses vers leur extrémité.

TRIBU PREMIÈRE.

PAPILLONIDES.

Jambes postérieures n'ayant qu'une paire d'ergots, savoir celle du bout. Extrémité des antennes n'étant tout au plus qu'un peu arquée. (Les quatre ailes toujours élevées et conniventes à leur sommité dans le repos).

GENRE PAPILLON

PROPREMENT DIT. (LATREILLE.)

Phalange des Chevaliers. (LINNÉ.)

Caractères génériques.

Toutes les pates à peu près semblables et propres à la marche dans les deux sexes ; crochets des tarses simples ou sans dents. Palpes inférieurs très-courts, atteignant à peine le chaperon, obtus à leur extrémité, et ayant le troisième ou dernier article peu distinct. Massue des antennes allongée et presque en forme de poire.

Les secondes ailes ont le bord interne concave et échancré immédiatement au-dessus de l'angle de l'anus. La cellule de leur milieu est fermée en arrière par une nervure en angle plus ou moins tronqué, et d'où partent deux rameaux qui aboutissent au bord postérieur.

Les chenilles, surtout lorsqu'on les inquiète, font

sortir, de l'intervalle qui sépare la tête du premier anneau, une corne molle, en Y, et exhalant quelquefois une odeur forte.

Les chrysalides sont allongées, anguleuses, attachées par la queue et en outre par le milieu du corps. Leur partie antérieure se termine à peu près en croissant, et leur dos est longé par deux séries de petites verrues.

A. — Ailes dentées. Les inférieures terminées extérieurement par une queue en spatule allongée.

PAPILLON Delalande.

Papilio *Delalandii.* (Planche xix, fig. 1 et 2.)

Pap. alis concoloribus, nigris, fasciâ ochreaceâ transversâ mediâ : anticarum bifidâ, posticarum extùs dentatâ.

Ce papillon a près de quatre pouces d'envergure. Le dessus de ses ailes est noir, avec une bande transverse et centrale d'un jaune d'ocre-pâle. La bande des premières ailes est maculaire, largement bifide à son origine, et la tache qui forme la branche interne de sa fissure est d'un gris-verdâtre. La bande des secondes ailes offre à son côté externe six dents très-aiguës, et elle aboutit à l'angle anal, angle au-dessus duquel on voit une petite tache roussâtre que surmonte un croissant d'atomes bleus. Outre cela, le bord postérieur des premières ailes est précédé, dans toute sa longueur, d'une rangée de neuf points jaunes, et il y a sur chaque échancrure, ainsi qu'au bout de la queue des secondes ailes, une lunule également jaune.

Le dessous des quatre ailes ressemble au dessus, mais il est plus pâle, excepté sur le côté extérieur de la bande et le long du bord postérieur. Le corps est tout noir en dessus ; il est brun en dessous, avec la poitrine et les palpes jaunes. Les antennes sont entièrement noires.

Décrit d'après un individu mâle et unique, pris en Cafrerie, sur les bords du Groot Fisch Rivier, par M. Delalande, naturaliste voyageur, attaché au Muséum de Paris, et membre de la Société Linnéenne.

PAPILLON De Villiers.

Papilio *De Villiersii.* (Planche xix, fig. 3 et 4.)

Pap. alis atro-viridibus, nitidis, suprà lunularum cœrulescentium serie posticâ : inferioribus subtùs maculis argenteis, interpositis lunulis sanguineis.

Nous ne connaissons ce beau papillon que par un exemplaire mâle et unique, pris dans l'ile de Cuba.

Il a environ trois pouces et demi d'envergure. Ses ailes ont le dessus d'un vert-bronzé-luisant, avec un liseré blanc aux échancrures, et une rangée postérieure de lunules bleuâtres, lesquelles sont beaucoup plus grandes aux ailes inférieures qu'aux supérieures.

Le dessous des premières ailes ressemble au dessus ; mais la couleur du fond varie suivant les incidences de lumière ; les lunules et le liseré des échancrures sont plus larges, et il y a un arc de points blancs à l'extrémité de la cellule discoïdale.

Le dessous des secondes ailes est vert, avec l'origine

de la côte et tout le bord postérieur d'un blanc-mat, le milieu d'un brun-pourpre et chargé de huit à neuf taches argentées, dont trois plus grandes et enveloppées extérieurement par les autres. Sur le blanc du bord est un cordon de taches argentées, bordées chacune en dehors par un chevron noir, et en dedans par une lunule d'un rouge-ferrugineux. Il y a encore une tache de cette dernière couleur au-dessus de l'angle de l'anus. Le corps est vert en dessus, avec des points blanchâtres sur la tête; il est noir en dessous, avec une rangée de taches jaunâtres sur chaque côté de l'abdomen. Les antennes sont noires.

Dédié à M. le capitaine De Villiers, membre correspondant de la Société Linnéenne, et amateur non moins recommandable par son instruction et par son zèle, que par son extrême obligeance à communiquer les espèces inédites de son intéressante collection.

B. — Ailes étroites. Les supérieures entières; les inférieures dentées et terminées extérieurement par une queue en spatule arrondie.

PAPILLON Brécourt.

Papilio *Brecourtii.* (Planche XX, fig. 1 et 2.)

Pap. alis atris : anticis utrinquè apicem versùs grisescenti radiatis : posticis subtùs maculis novem chermesinis.

Il a environ trois pouces et demi d'envergure. Ses ailes sont d'un noir-foncé et chatoyant en verdâtre. Les supérieures ont de part et d'autre, vers l'extrémité, des raies grisâtres longitudinales.

Le dessus des secondes ailes offre à l'angle de l'anus une tache rouge, plus ou moins obscure, et accompagnée parfois d'une autre plus petite. Leur dessous a neuf lunules d'un rouge carmin-tendre, savoir : six alignées le long du bord postérieur, les trois autres groupées entre le milieu du bord interne et la cellule discoïdale. Le corps est noir, avec les palpes, les côtés de la poitrine, les anneaux du ventre et l'anus d'un rouge écarlate. Les antennes, la trompe et les pates sont noires.

La femelle ressemble au mâle, mais les raies grises de ses premières ailes sont moins apparentes ; elle a d'ailleurs l'abdomen plus gros.

Dédié à M. Cotty de Brécourt, correspondant de la Société Linnéenne, et excellent observateur à qui nous en devons la communication.

Il se trouve dans les Indes-Orientales.

GENRE THAIS. (Fab. et Latr.)

Partie des Nymphales. (Linné.)

Caractères génériques.

Toutes les pates semblables et ambulatoires dans les deux sexes ; crochets des tarses simples, mais cependant moins prononcés que dans le genre Papillon. Palpes inférieurs s'élevant notablement au-dessus du chaperon, cylindrico-coniques, de trois articles bien distincts. Massue des antennes allongée, obconico-ovale, un peu courbe.

Les secondes ailes ont le bord interne concave et

échancré au-dessus de l'angle de l'anus. La cellule de leur milieu est fermée en arrière par une nervure en angle tronqué et d'où partent deux rameaux qui aboutissent au bord postérieur.

Les chenilles, à en juger du moins par celles que l'on connaît, ont sur le dos des épines charnues et garnies de poils à leur sommité.

Les chrysalides sont allongées, bossues sur le corselet et terminées antérieurement par deux pointes coniques et acérées, dont le côté externe est pourvu de petits crochets. Elles sont attachées par la tête et par la queue (1), et non comme celles des *papillons proprement dits*.

— Bord postérieur des premières ailes convexes et entier; bord correspondant des secondes denté, et ayant la deuxième dent après l'angle de l'anus prolongée en manière de queue.

THAIS Cerisy.

Thais *Cerisyi*. (Planche xx, fig. 3 et 4.)

Th. alis flavescentibus : anticis utrinquè fasciis septem transversis nigris, posticis strigâ è lunulis sex coccineis.

Nous ne connaissons cette nouvelle espèce que d'après un seul exemplaire qui nous a été communiqué par M. Lefébure de Cerisy, correspondant de la Société Linnéenne à Toulon.

Elle a approchant deux pouces et demi d'envergure. Le dessus de ses ailes est d'un jaune très-pâle, avec la

---

(1) Je dois cette rectification à M. le docteur Passerini, de Florence, et à M. Duponchel de Paris.

base noire et garnie de poils blanchâtres. Les ailes supérieures offrent sept bandes noires transversales, dont les trois antérieures courtes et appuyées obliquement sur la côte, les trois suivantes maculaires et plus longues, la septième terminale et crénelée, surtout à son côté externe. Les ailes inférieures ont six petites taches écarlates, dont la supérieure isolée vers le milieu du bord d'en haut, les cinq autres rangées parallèlement au bord postérieur. Ces taches sont suivies d'autant de lunules noires sur lesquelles il y a des atomes bleuâtres. Le bord postérieur est en outre longé par une ligne noire, anguleuse, interrompue, et l'on compte cinq points de cette couleur derrière la cellule discoïdale.

Le dessous des premières ailes ressemble au dessus, mais il est luisant, et les deux bandes noires de son extrémité sont moins distinctes. Le dessous des secondes ailes présente des différences qui consistent : 1° en ce que tout le bord antérieur, le milieu de la surface, ainsi que celui de chaque échancrure, sont lavés de blanc argenté ; 2° en ce qu'il y a dans la cellule du disque trois taches longitudinales d'atomes noirâtres.

Le corps est velu, d'un jaune-pâle, avec le dos noir, et sept lignes orangées transversales sur chaque côté de l'abdomen. Les antennes, la trompe et les pates sont noires.

Prise dans le mois de février, sur les montagnes élevées et arides d'Ourlac, archipel de la Méditerranée.

GENRE LIBYTHÉE (Latr.)

Genus Libythea. (Fab., *Syst. Glossat.*)

Caractères génériques.

Toutes les pates semblables et ambulatoires dans la femelle; les deux antérieures très-courtes et en palatine dans le mâle. Palpes inférieurs formant un bec avancé et pointu.

Les secondes ailes ont le bord interne en gouttière et sans échancrure. Leur cellule discoïdale est ouverte en arrière, mais elle se rétrécit sensiblement vers son milieu.

Les chenilles, du moins celles que l'on connaît jusqu'à présent, sont pubescentes et rayées longitudinalement.

Les chrysalides ne sont attachées que par la queue, et elles n'ont presque point d'éminences angulaires.

— Bord postérieur des premières ailes prolongé et largement tronqué au sommet; bord correspondant des secondes dentelé.

LIBYTHÉE Geoffroy.

Libythea *Geoffroyi.* (Planche xx, fig. 5 et 6.)

Lib. alis suprà fuscis, violaceo nitidis : anticis apice punctis tribus albidis, posticis disco maculâ rufescente.

Nous n'avons vu que le mâle de cette Libythée.

Il a environ deux pouces d'envergure. Le dessus de ses ailes est d'un brun-noirâtre, avec presque toute la

surface des supérieures, et la base des inférieures, glacées de violet-argentin. Les premières ailes ont vis-à-vis du sommet trois points blanchâtres, plus ou moins distincts. Les secondes ailes sont marquées, derrière la cellule discoïdale, d'un tache roussâtre qui est coupée par une nervure.

Le dessous des ailes supérieures est brun, avec une tache fauve longitudinale à la base, quatre ou cinq taches blanches éparses au milieu, et des atomes gris au sommet. Le dessous des ailes inférieures est également brun, avec trois bandes blanches, transversales, et dont les deux postérieures se réunissant à l'angle externe de l'aile. Ces bandes sont piquées de brun.

Le corps est noirâtre en dessus, grisâtre en dessous. Les antennes sont brunes et annelées de blanc, avec la sommité jaunâtre.

Dédiée à M. le chevalier Geoffroy Saint-Hilaire, professeur au Muséum d'histoire naturelle et à la faculté des sciences de Paris, membre de l'Académie des sciences de l'Institut, de la Société Linnéenne, etc., etc.

De l'île de Java.

GENRE CÉTHOSIE (Latr.)

Cethosia. (Fab. *Syst. Glossat.*)

Caractères génériques.

Les deux pates antérieures plus courtes dans chaque sexe ; crochets des tarses simples. Palpes s'élevant au-delà du chaperon, séparés dans toute leur longueur,

ayant le second article assez large et comprimé antérieurement. Ailes allongées et étroites, ou presque aussi larges que longues. Antennes finissant tantôt en une massue brusque et ovoïde, tantôt en une massue allongée et presque insensible.

Les ailes inférieures embrassent l'abdomen, et elles ont la cellule discoïdale ouverte en arrière, mais fortement rétrécie dans son milieu.

— Ailes presque aussi larges que longues, et ayant le bord postérieur denté. Antennes terminées insensiblement en massue.

CÉTHOSIE Leschenault.

Cethosia *Leschenaulti.* (Planche xxi, fig. 1 et 2.)

Ceth. alis suprà violaceo-nigris, holosericeis; subtùs ferrugineis nigro virescentique variegatis; omnibus utrinquè fasciâ terminali ochreaceâ.

Par le dessus des ailes, cette céthosie a beaucoup de rapport avec la Vanesse Antiope (le *Morio*).

Son envergure est d'environ trois pouces et demi. Le dessus des ailes est d'un noir-velouté à reflet violet, avec une bande d'un jaune d'ocre, terminale, large, se répétant en dessous, et ayant le côté interne profondément divisé par le noir des nervures. En avant de cette bande, et non loin de la côte, les premières ailes offrent en outre deux taches inégales du même jaune.

Le dessous de chaque aile est ferrugineux, et dessiné ainsi qu'il suit : entre la base et le milieu sont trois bandes transverses d'un vert-grisâtre, et coupées

dans le sens de leur longueur par des lignes noires. Vient ensuite, parallèlement à la bande terminale, une rangée de petites taches plus ou moins noires, réniformes, entourées de jaunâtre aux ailes de devant, de cendré à celles de derrière.

Le corps a le dessus noir et le dessous ferrugineux. Les antennes sont entièrement noires.

Prise dans l'île de Java par M. Leschenault de la Tour, correspondant de la Société Linnéenne, savant et infatigable voyageur qui a beaucoup contribué à enrichir le Muséum d'histoire naturelle de Paris.

GENRE VANESSE (Latr.)

G. Vanessa et Cynthia, (Fab. *Syst. Glossat.*)

Caractères génériques.

Les deux pates antérieures plus courtes dans chaque sexe. Palpes inférieurs terminés insensiblement en pointe et contigus. Antennes finissant par un bouton ovoïde, mais non aplati en dessous.

Les secondes ailes embrassent fortement l'abdomen, et elles ont la cellule discoïdale ouverte en arrière, mais très-rétrécie dans son milieu.

Les chenilles ont des épines simples ou rameuses. Leur tête est ordinairement nue.

Les chrysalides sont bifides ou fourchues antérieurement. Elles sont suspendues par la queue, et elles ont des taches métalliques.

— Ailes dentelées. Les supérieures un peu prolongées et largement tronquées au sommet ; les inférieures arrondies.

VANESSE Dejean.

Vanessa *Dejeanii.* (Planche xxi, fig. 3 et 4.)

Van. alis suprà fuscis: anticis dimidio apicali nigro fasciâ flavescente mediâ repandâ; posticis ocellis quatuor rufis.

Elle est à peu près de la taille de la Vanesse Atalante (le *Vulcain*), à laquelle elle ressemble beaucoup en dessous.

Le dessus des ailes supérieures est brun à la base et tout le long du bord interne ; ensuite très-noir jusqu'au bout, avec une bande d'un jaune-sale, transverse, centrale, courbe, sinuée, et suivie de cinq taches blanches inégales, dont l'intérieure, appuyée obliquement sur la côte, les quatre autres en forme de points et disposées en arc vis-à-vis du sommet. Le dessus des ailes inférieures est brun, avec une rangée terminale de quatre yeux roux à prunelle noire et surmontés chacun d'un point immédiat de cette couleur. Outre cela, il y a près de l'anus deux petits groupes d'atomes violâtres.

Le dessous des premières ailes offre les mêmes caractères que le dessus ; mais l'origine du bord antérieur est entrecoupée de jaunâtre ; la bande adhère par son côté interne à un V ferrugineux, il y a entre elle et la tache blanche intérieure, un anneau blanc, et le sommet est brun, avec une ligne violâtre transversale. Le dessous des secondes ailes est brun avec la base finement réticulée de blanc, le milieu de la côte marqué d'une tache d'un gris-lilas, et le bord postérieur longé par une ligne bleue, ligne avant laquelle il y a

une série de cinq yeux presque effacés. Ce bord est, ainsi que celui des premières ailes, liseré de blanc aux échancrures.

Le corps est brun en dessus, jaunâtre en dessous. Les antennes sont noires, annelées de blanc avec la sommité de la massue rousse.

Les deux sexes sont semblables, mais la femelle est un peu plus grande.

Dédiée à M. le baron Dejean, savant entomologiste, membre de la Société Linnéenne de Paris, et l'un des deux auteurs de l'*Histoire naturelle des coléoptères d'Europe*.

De l'île de Java.

GENRE NYMPHALE (Latr.)

Genera : Paphia, Apatura, Neptis. (Fab. *Syst. Glossat.*)

Caractères génériques.

Les deux pates de devant plus courtes chez les deux sexes. Longueur des palpes inférieurs ne surpassant pas notablement celle de la tête. Antennes terminées en une petite massue allongée, ou presque filiformes.

Les secondes ailes ont la cellule discoïdale ouverte en arrière et un peu rétrécie dans son milieu. Leur bord interne forme une gouttière très-prononcée pour recevoir le dessous de l'abdomen.

Les chenilles des nymphales ont l'extrémité postérieure du corps un peu fourchue et atténuée. Celles des espèces qu'on nomme vulgairement *Sylvains*, offrent plus ou moins d'éminences charnues et garnies d'épines.

Celles des espèces connues sous le nom de *Mars* ont les deux angles de la tête prolongés verticalement en manière de cornes, longues, tronquées, légèrement bifides à la troncature. Enfin, celles des nymphales à deux queues, comme le *Jasius*, par exemple, ont la tête armée de quatre cornes verticales, dont les deux intermédiaires plus longues.

Les chrysalides sont suspendues par la queue. Dans les *Sylvains*, elles ont au milieu du dos une bosse arrondie ; dans les *Mars* et dans les *Jasius*, elles sont carénées, c'est-à-dire que leur dessus ressemble à la partie submergée d'un vaisseau qui est à son point de charge.

— Bord postérieur des premières ailes à peine sinué. Bord correspondant des secondes terminé extérieurement par une queue courte, oblique, large et obtuse.

NYMPHALE Franck.

Nymphalis *Franckii.* (Planche xxi. fig. 5 et 6.)

Nymph. alis suprà nigris: anticis fasciâ obliquâ albâ azureo marginatâ : posticis subtùs basi fusco inscriptis, apice virescenti pulverulentis.

Nous ne connaissons ce beau lépidoptère javanais que par un individu mâle et unique, dont nous devons la communication à M. le baron Dejean.

Il a approchant deux pouces et demi d'envergure. Le dessus de ses ailes est d'un noir-violet, avec la base verdâtre. Les ailes supérieures ont une bande blanche, anguleuse, largement bordée de bleu d'azur, descendant du milieu de la côte à l'angle postérieur, et offrant vers l'origine de son côté interne un *sigma* (Σ) transversal d'un noir-foncé. Il y a en outre, près du sommet, trois

gros points blancs rangés en arc. Le sommet des ailes inférieures est chargé de deux points semblables, mais bordés de violâtre intérieurement.

Le dessous des premières ailes est d'une couleur nankin, avec une multitude d'hiéroglyphes d'un noir-brun, parmi lesquels se répètent la bande et les trois points blancs de la surface opposée.

Le dessous des secondes ailes est nankin vers la base, avec des hiéroglyphes du même noir que ceux des ailes de devant; il est ensuite d'un brun-noir jusqu'au bout, avec deux lignes nankin, transverses, flexueuses, séparées l'une de l'autre par un large semis d'un vert-grisâtre luisant, et qui remonte jusqu'au milieu du bord abdominal. A l'angle de l'anus est une lunule ferrugineuse, derrière laquelle sont placées successivement deux taches d'un vert-pomme.

Le corps est brun, avec le dessus de l'abdomen jaunâtre. Les antennes sont ferrugineuses.

Dédiée à M. Franck de Strasbourg, correspondant de la Société Linnéenne, amateur très-instruit, et possédant en lépidoptères d'Europe la plus riche collection que l'on connaisse.

REMARQUES

Sur les mœurs et les habitudes de la Noctuelle du genêt, par M. Thiébaut-de-Berneaud, Secrétaire-Perpétuel (1).

Pendant mon séjour en Italie, j'ai eu l'occasion d'étudier avec quelque soin la Noctuelle du genêt que Esper a le premier, en 1786, nommée *Noctua spectrum* (2). Peu satisfait de ce que les auteurs disent de ce lépidoptère, j'ai cherché à connaître ses mœurs et ses habitudes, dans la vue de m'assurer si le cultivateur a véritablement intérêt de le détruire, ou s'il peut en retirer quelque avantage. J'ai en conséquence suivi très-attentivement la Noctuelle du genêt dans toutes les phases de sa vie et de ses métamorphoses.

Cette Noctuelle abonde dans l'Europe australe. On la trouve particulièrement sur le genêt velu (*Genista pilosa*, L.) dans le midi de la France, et notamment aux environs de Montpellier, de Nîmes et de Toulon, etc.

(1) Lues à la séance du 3 octobre 1822.

(2) Rossi, qui a publié sa *Fauna etrusca* en 1790, n'a point décrit ce lépidoptère, comme semblerait l'annoncer la citation synonymique de Fabricius (*Entom. Syst.* Tom. III, pars 2, pag. 54, n. 151.). L'entomologiste toscan dit seulement en note (tom. II, pag. 188), *Aliæ noctuæ apud nos frequenter occurrunt, ut Achatina, Spectrum, etc.*

En divers lieux de la Toscane, surtout aux pieds volcanisés du mont Amiata, dans les vallées de Celle, de San-Quirico, et sur les riantes collines de Pise, elle affectionne le genêt d'Espagne (*Spartium junceum*, L.). On la voit aussi, mais plus rarement, sur le genêt à balais (*Spartium scoparium*), et plus rarement encore sur le jonc marin (*Ulex europæus*) et le génestrole (*Genista tinctoria*).

Sa chenille est rase, longue de sept centimètres (2 pouces et demi); elle a seize pates, dont les six écailleuses plus courtes que les dix autres qui sont membraneuses. Sa robe n'est pas habituellement verte, comme le dit Devillers (1); c'est la couleur de son premier âge. Dès le second âge, elle est d'un beau jaune à cannelures longitudinales noires, dont la supérieure est plus large, plus intense, comme veloutée, et la dernière accompagnée sur les bords inférieurs d'un refl etbleuâtre. Cette chenille parait en avril et en mai, sur les branches nouvelles du genêt, qu'elle dépouille en très-peu d'instans; quarante-cinq ou cinquante jours après le retour du printemps, elle atteint le terme de sa croissance.

Trois ou quatre jours avant sa première métamorphose, elle choisit sur les vieux rameaux un endroit convenable pour y placer sa coque soyeuse, de couleur soufrée. Cette coque est tissue au moyen de fils conduits en zig-zags bien serrés, et doublée de trois ou quatre couches de soie au plus. Elle n'est pas hermétiquement fermée; dans sa partie supérieure on aperçoit

---

(1) *Linnæi entomologia*, tom. II, pag. 272, n° 339.

une ouverture plutôt grande que moyenne. Elle ressemble beaucoup, et pour la forme et pour la grosseur, à celle du bombyx de la ronce, dont la chenille est nommée vulgairement l'*Anneau du diable* : elle est longue de cinquante-quatre millimètres, et est moins ovale et sensiblement plus grosse que celle du ver à soie.

Après s'être épuisée à fournir et la matière et le travail de son cocon, la chenille du genêt subit sa métamorphose, et le dix-huitième jour ensuite la nymphe produit un papillon de quatre-vingt-six millimètres (3 pouces 2 lignes) d'envergure, et long de quarante millimètres (18 lignes). Son corps est couvert de petites écailles imbriquées, tandis que le corselet et la base des ailes le sont de poils soyeux d'un gris cendré avec mélange d'une teinte brune chatoyante. Le dessus des ailes supérieures présente trois raies noires, ternes, ondées et transversales ; celle du milieu est doublée par une autre plus flexueuse qui ne descend pas toujours jusqu'au bord interne de l'aile ; la troisième ou postérieure est bordée en dehors par une ligne interrompue, d'un gris plus clair que le fond de l'aile, et il y a le long de la tranche du bord terminal une série de points noirs. Les ailes inférieures sont d'un gris légèrement noirâtre et luisant, avec la tranche du bord postérieur jaunâtre et garnie d'une large frange d'un gris pâle et semblable à celle des ailes supérieures. En dessous on voit deux lignes noirâtres, transverses, courbes, dont l'antérieure centrale, et la postérieure plus large et moins prononcée. Les pates sont grises et les tarses brunâtres. Les antennes ont le dessus gris et le dessous ferrugineux ; elles sont longues et filiformes dans les deux sexes.

Cette Noctuelle paraît au moment des plus grandes

chaleurs du printemps, et, comme ses congénères et les sphinx à trompe très-longue, elle ne vit pas au-delà de vingt à vingt-cinq jours : j'en ai eu dont l'existence s'est prolongée jusqu'au quarantième. Elle demeure cachée et immobile sous les feuilles, contre les vieux troncs, durant le jour ; mais aux approches du crépuscule, elle vole çà et là, sans cependant trop s'éloigner de son arbrisseau chéri.

La chenille est attaquée par une petite espèce de mouche, qui est aussi l'ennemie de beaucoup d'autres lépidoptères, et qui dépose ses œufs dans le corps même de la chenille en faisant sur le dos (1) des piqûres, par lesquelles sortent ensuite les larves pour se métamorphoser en chrysalides au dehors.

Cette chenille périt souvent par une maladie connue sous le nom de *moississure*.

Quelques entomologistes et cultivateurs toscans estiment que la fécondation de notre lépidoptère n'a lieu que tous les quatre ans. Ils appuient cette opinion sur certaines espèces de sphinx et d'araignées décrites par Raimondo Termejero, de Cadix (2); mais elle me pa-

---

(1) Chaque espèce de chenille a son ennemi particulier qui l'attaque toujours dans la partie la plus faible. Mon savant confrère, M. Godart, a remarqué pendant deux ou trois ans de suite que les chenilles des bombyx *fascelina*, *pudibunda*, *gonostigma* et *antiqua*, qui toutes quatre sont armées sur le dos de brosses velues et d'un tentacule rétractile à la partie postérieure du dos, étaient attaquées sous le ventre par un ichneumon, dont la larve, lorsqu'elle est parvenue à sa croissance, sort toujours par le ventre de la chenille et fait sa coque sur cette même partie. Il est indubitable que l'ichneumon, comme le pense M. Godart, attaque particulièrement le ventre, parce qu'il ne lui offre pas les défenses du dos.

(2) *Opuscoli scelti di Milano*, tom. xx.

raît susceptible d'une réfutation victorieuse, puisque il est constant que la génération des sphinx, surtout ceux qui vivent dans le Midi, loin d'être quadriennale, a au contraire lieu, pour le plus grand nombre, deux fois par année.

Les rapports que je remarquai entre les coques de la Noctuelle du genêt et celle du bombyx du mûrier, m'inspirèrent l'idée de tirer parti de la première. J'ai fait à ce sujet toutes les tentatives possibles. Dans l'état sauvage comme dans l'état de domesticité, j'ai obtenu une soie courte, d'une assez belle couleur, mais d'une consistance si faible que, j'ose l'affirmer, on n'en retirera jamais aucun avantage réel. J'ai cherché à l'améliorer en nourrissant mes Noctuelles avec des feuilles de mûrier, de la grande ortie (*Urtica dioica*), etc. : cette expérience n'a abouti à rien.

Quoique la chenille de notre Noctuelle ne puisse pas offrir d'avantages, le cultivateur n'a aucun intérêt à la détruire ; elle ne cause de dégâts que sur les genêts, et encore ne porte-t-elle pas atteinte à la portion recherchée par la main de l'active industrie pour tisser les toiles fraîches en usage chez les habitans des environs de Lodève, département de l'Hérault, pour fabriquer cette sorte de bouracan dont se vêtissent les montagnards de l'Apennin, ou pour préparer ce fil avec lequel on fait d'excellens cables pour la marine, etc. (1). Dans l'état parfait, l'insecte n'est point nuisible : il se nourrit du nectar des fleurs du genêt, qu'il puise avec sa longue trompe. Je dirai plus, c'est qu'en détruisant la chenille de notre Noctuelle, on forcerait le merle soli-

(1) Voy. mon *Traité du genêt*. Paris, 1810, in-8.

taire, la bergeronette, le rouge-gorge, qui en sont très-friands, à se jeter sur les grains et les fruits succulens de nos cultures.

J'ignore pourquoi Esper, et après lui Fabricius, ont donné à la Noctuelle du genêt l'épithète de *Spectrum*, à moins qu'ils n'aient eu en vue la couleur livide èt terreuse de l'insecte parfait ; ce que je sais, c'est que sa chenille n'est point carnassière comme celle du *Bombyx purpurea* et de plusieurs de ses congénères. Je ne l'ai jamais vu attaquer son semblable, encore moins en dévorer la dépouille.

Engramelle (1) et Devillers (2) ont donné des figures du papillon et de la chenille ; mais elles sont si peu fidèles que je crois pouvoir en donner une nouvelle. Je représente la chenille dans ses trois âges, le cocon qu'elle tisse, et le papillon qui en sort, avec une variété dont je dois la connaissance à mon aimable confrère M. le capitaine De Villiers, de Montpellier (*Voy.* la planche xxii). Ces figures, de grandeur naturelle, m'ont paru nécessaires pour compléter l'histoire de la Noctuelle du genêt.

---

(1) *Insectes d'Europe*, pl. cccxx, fig. 562.
(2) *Linnæi entomol.*, tom. II, pl. v, fig. 14 et 15.

OBSERVATIONS

Sur l'acare de la gale du cheval ; par M. de Saint-Didier, membre correspondant de la Société Linnéenne de Paris (1).

Il y a quelques années que, conjointement avec M. Gohier, savant professeur de l'école vétérinaire de Lyon, dont nous regrettons journellement la perte, nous nous livrâmes à quelques observations microscopiques. Nous en rendîmes compte alors à la Société d'agriculture de cette ville: ce sont en grande partie celles que j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui aux savans qui composent la Société Linnéenne de Paris ; je les appuie d'une longue expérience.

Mes recherches se dirigèrent surtout sur les acares tirés de la gale du cheval, que M. Gohier me procura à diverses reprises assez abondamment.

Depuis long-temps l'on n'ignorait plus l'existence de certains insectes dans plusieurs maladies de la peau ; mais soit la rareté d'excellens instrumens pour les observer, soit la difficulté de se procurer ces insectes minimes, il restait encore assez d'incertitude pour que Linné, cet homme si éminemment observateur, eût confondu

(1) Lues à la séance du 16 mai 1822.

sous une même catégorie spécifique, l'acare de la gale celui de la farine et celui du fromage, qui cependant diffèrent tous les trois entre eux par des caractères très-distincts.

Depuis lui Degéer, Fabricius, Latreille, Olivier, ont replacé cet insecte dans son rang, et ont assigné à tous des caractères spécifiques qui empêchent de les confondre.

M. le docteur Galès, dans un savant Mémoire sur la gale, a découvert, décrit et figuré l'insecte de la gale de l'homme. Qu'il me soit permis de dire que l'analogie me porte à soupçonner fortement que le dessinateur ou le graveur ont singulièrement altéré la forme de l'insecte ; et, quoique je n'aie pas eu encore l'occasion d'observer l'acare de l'homme, quelques recherches que j'aie pu faire sur un assez grand nombre de malades dans un des hôpitaux de Lyon, je trouve celui, donné pour tel dans le Mémoire, énoncé avec des formes trop précises, trop régulières ; le corselet surtout est indiqué d'une manière trop distincte, et présentant en tout plutôt l'image d'un coléoptère que celle d'un aptère du genre que nous observons; l'extrémité des pates est privée des espèces d'épanouissemens que tous les observateurs modernes ont trouvés aux extrémités des espèces analogues, et qu'Olivier désigne comme caractère générique dans l'acare.

Cet écart de la vraie représentation des objets d'histoire naturelle est bien fait pour engager les observateurs à cultiver assez le dessin pour retracer eux-mêmes les sujets de leurs recherches. En effet, un dessinateur habile rendra souvent des objets de cette espèce avec

moins de précision, que ne le fera un observateur ayant à peine les premières notions de cet art ; des particularités qui échappent à l'observation du premier seront soigneusement recueillies par le naturaliste qui en sent toute l'importance, et j'ai eu plus d'une fois l'occasion de remarquer que ce n'est qu'en rapprochant plusieurs descriptions de l'objet observé, et les comparant avec ce que l'on a sous les yeux, que l'on peut parvenir à rendre d'une manière exacte des détails souvent caractéristiques.

Antérieurement à M. Galès, M. Walz, médecin vétérinaire allemand, avait fait connaître dans un Mémoire plein d'intérêt l'existence d'un acare particulier à la gale du mouton; il y a joint des figures; j'ai aussi désiré vainement jusqu'à présent d'en vérifier l'exactitude. Si le dessin n'a pas été altéré par le graveur, on voit que les articles des pates de cet insecte sont moins prononcés que dans celui de la gale du cheval dont je donne ici un dessin (*Voy.* la planche XXIII, n° 4).

J'ai représenté séparément le mâle et la femelle pendant et après l'accouplement, ayant eu plusieurs fois occasion de les observer dans cet état : pendant plusieurs jours après la séparation on voit, aux deux côtés de l'anus de la femelle, deux mamelons saillans qui semblent faits pour recevoir les parties sexuelles du mâle, qui sont sans doute placés sous deux mamelons à peu près semblables, puisque pendant l'accouplement ceux du mâle paraissent en entier sur le corps de la femelle.

Pendant ce temps la femelle semble entièrement privée de mouvement; les pates antérieures sont re-

pliées sous le thorax ; le mâle l'entraîne avec facilité en se servant de ses pates antérieures; la moitié postérieure du ventre se colore d'une tache couleur de rouille, qui disparaît au bout de deux à trois jours.

Au reste, les descriptions de Degéer, Fabricius et Olivier, s'accordent assez à notre acare, à quelques modifications près. Leurs caractères réunis sont les suivans :

Mitte arrondie, blanche ; huit pates couleur de rouille ; les quatre postérieures avec une soie très-longue ; les quatre antérieures en tuyau terminé par un petit bouton ou vessie arrondie.

Dans celui-ci, les pates de l'avant-dernière paire de derrière seulement, sont terminées par deux soies longues et inégales. Les quatre pates antérieures et les deux de derrière sont terminées non par une vésicule, mais par un épanouissement en trompette contractile et transparent. Le mâle est en général plus petit, moins arrondi, et a les soies des pates postérieures plus longues que la femelle.

Dans le nombre des individus que j'ai examinés au microscope, je n'en ai pas vu à six pates, comme Lowenoek, Degéer et autres ont assuré que se trouvaient les acares non adultes ; seulement je crois avoir remarqué que les mâles tiennent les dernières pates, qui sont aussi plus courtes, repliées sous l'abdomen.

Il m'a paru que cette mitte était recouverte d'un épiderme sillonné, inégal et dur avec deux à quatre petits poils roides, plutôt que par des écailles comme l'a dit M. Ruhaut, cité dans le mémoire de M. Galès, et qu'il est sujet à des mues comme la plupart des aptères.

NOUVEAU

Genre d'insectes créé sous le nom de Notophore ; par M. de Basoches, correspondant de la Société Linnéenne de Paris et d'autres Sociétés savantes (1).

Le type du nouveau genre que je propose est un petit hyménoptère fort singulier, de la famille des cinipsères de M. Latreille, dans son *Genera*, et que Jurine avait indiqué à tort comme devant entrer dans son genre *Psilus*, dont il n'a pas les caractères. Le mâle seul était connu sous le nom de *Psilus Boscii*, que Jurine lui avait assigné, en en donnant une légère idée. Je n'avais pu encore recueillir que des individus de ce sexe ; mais depuis peu, j'ai été assez heureux pour rencontrer avec eux, et dans les mêmes localités, trois individus non moins remarquables par leur conformation, et que je regarde comme leurs femelles, fondé sur l'identité de forme et d'insertion des antennes, composées d'un nombre égal d'articles, sur la même configuration des ailes, sur la bizarrerie de la structure, ainsi que sur la communauté de leur habitation. J'ai d'autant plus lieu de me fier à ma présomption, que l'excellent observateur M. La-

(1) Ce mémoire a été lu à la séance du 7 novembre 1822.

treille, au jugement duquel j'ai soumis ce que je considérais comme la femelle, dont il n'avait pas eu connaissance, a paru très-disposé à adhérer à mon sentiment.

Je me permets donc de réunir, comme sexes différens de la même espèce, deux hyménoptères, formant le type d'un nouveau genre, que je désigne sous le nom de *Notophorus* (1), en considération de l'organe particulier dont est armé le dos de l'individu mâle. Je vais donner leur description, accompagnée de figures exactes (*V.* la planche xxiii, nº 3).

GENRE NOTOPHORE.

Notophorus (*Nobis*).

Antennes composées de dix articles, et insérées près de la bouche; le premier article fort allongé; les trois suivans de longueur moyenne et cylindriques; les cinq et sixième les plus petits; les quatre derniers composant une massue à articles perfoliés : mandibules bidentées; palpes fort courts; ailes supérieures ne présentant qu'une nervure très-apparente, laquelle, partant de la base, suit à quelque distance le bord extérieur, et se termine vers le tiers de l'aile par un gros point rond.

Male : portant un organe très-apparent, en forme de tube, inséré à la jonction du corselet avec l'abdomen, se recourbant sur le dos, se prolongeant jusqu'au-dessus de la tête, et grossissant insensiblement.

Femelle : ayant la partie inférieure de l'abdomen

---

(1) Du mot grec Νωτοφόρος, qui porte sur le dos.

extraordinairement renflée, et la partie supérieure prolongée en une sorte de long fourreau, terminé en pointe et qui dépasse de beaucoup l'excessive protubérance du ventre.

J'adapterai à la seule espèce connue la dénomination de *Notophorus Boscii* (*Nob.*), conservant le nom spécifique donné au mâle, et qui rappelle celui d'un savant infatigable. Tout le corps de l'insecte est d'un noir brunâtre, ayant les pates plus pâles, dont les cuisses et les jambes se renflent en massue. La longueur totale n'excède pas deux millimètres ou une ligne.

On le rencontre en bâchant en été dans les bois, principalement sur les feuilles de chêne : il montre peu d'agilité dans la bâche, où il se laisse enlever aisément. Il n'est pas rare dans certaines localités ; mais à peine ai-je aperçu une femelle en recueillant une vingtaine de mâles.

Nota. En comparant la forme de l'abdomen de la femelle avec celle de certains cinips ou diplolèpes, un peu analogues, dont Réaumur a bien décrit et représenté la tarière (1), elle doit, comme dans ceux-ci, se contourner intérieurement en spirale, et glisser le long du prolongement vaginiforme qui termine la partie postérieure de ce curieux insecte.

---

(1) *Histoire des Insectes*, tom. III, pl. 45.

Table des articles

contenus

dans le 2e. volume des Mémoires de la société Linnéenne de Paris.

1ère Partie (histoire de la société.)

2e Partie = Mémoires.

16.° Nouveau Genre d'Insectes, sous le nom de Notophore
créé par M. De Basoches, corresp.t
(Lu le 7 novemb. 1822.) 254



